Coalition des bassins versants de Kent

Rapport d'activités année 2004-2005

Préparé pour : Coalition des bassins versants de Kent et
Fonds en Fiducie pour l'environnement du N.-B.

Par : Nathalie LeBlanc Poirier, Coordinatrice
Date :31 Mars 2005

Your Environmental Trust Fund at Work!
Votre Fonds en fiducie pour l'Environnement au travail!

LEGISLATIVE LIBRARY
BIBLIOTHEQUE DE L'ASSEMBLÉE LEGISLATIVE
JUL 12 2005
FREDERICTON, N.B.

105-07136/

Table des matières

Remerciement.....2

Introduction.....3

Rapport d'activité pour la période de juillet 2004 à janvier 2005.....4

Volet Information Communication

-Bulletin de nouvelles 4
-Conférence et Atelier.....4
-Rencontre.....5
-L'escapade au Pays de Cocagne.....5

Volet ressources naturelles et technique.....5
-Mise en place d'un centre de ressource électronique.....6
-Système d'information Géographique (SIG) 7
-Révision 2004 : Mise à jour des activités entreprises dans les bassins versants de Kent-Sud.....8

Volet Partenariat
-Partenariat 8

Plan de travail pour l'année fiscale 2005-2006

Volet Information Communication.....10
Volet Ressource Naturelle et Technique.....11
Volet Partenariat 12

Conclusion.....12

Bibliographie.....13

Annexes.....14

Remerciements

Je voudrais remercier spécialement les employés(es) et directeurs du Groupe de développement durables du Pays de Cocagne (GDDPC) et l'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (APRSE) pour leur support administratif et technique au cours de cette année. Le partage des ressources et des conseils a permis de réaliser en grandeur les projets que la Coalition des bassins versants de Kent (CBVK) envisageait accomplir au cours de l'année 2004-2005.

Un gros merci aux partenaires suivants pour leurs expertises: Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, Ministère de l'Environnement et des Gouvernements Locaux N.-B., Ministère de la Formation et du Développement de l'Emploi N.-B., Développement des Ressources Humaines et du Développement des Compétences Canada, Collège Communautaire du N.B. (Moncton), Musée du Nouveau-Brunswick, Parc national Kouchibouquac et l'Université de Moncton.

Finalement, un merci spécial au Fonds en fiducie de l'environnement du Nouveau Brunswick pour avoir rendu possible la réalisation des nombreux projets entrepris au cours de l'année 2004-2005. Ces projets n'auraient pas pu être réalisés sans votre appuie financière.

Nathalie LeBlanc Poirier
Coordinatrice de la CBVK

Introduction

Créé en 2000, la Coalition des bassins versants de Kent (CBVK) est un organisme à but non-lucratif qui s'intéresse à la qualité de l'environnement et à la viabilité des bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne (bassins versants de Kent-Sud). Elle travaille très étroitement avec le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne (GDDPC) et l'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (APRSE) afin d'entreprendre des projets conjoints qui apporteront aux citoyens une qualité de vie dans un environnement meilleur.

Sa première initiative était d'établir une classification provisoire des eaux douces dans les bassins versants qu'elle représente selon le programme provincial de la classification des cours d'eau du Nouveau-Brunswick. Depuis ce temps, la CBVK a identifié et entrepris plusieurs activités qui ont été désignées à maintenir ou améliorer la qualité de l'eau établis lors de la mise en place de cette classification provisoire pour les bassins versants de Kent-Sud. La CBVK trouve ce travail très important et essentiel pour l'avenir d'un environnement durable dans cette région.

En juillet 2004, le fond en fiducie de l'environnement du Nouveau-Brunswick (FFE NB) supporte financièrement la demande de fonds intitulée *Ensemble en Continue*. Les activités identifiées et accomplis au cours de cette année nous ont guidées vers une meilleure qualité d'eau, une meilleure qualité de l'environnement et une meilleure qualité de vie des bassins versants de Kent-Sud. Pour ainsi faciliter la gestion de ces activités la CBVK décida de gérer les activités qu'elle entreprendra dans 3 volets qui semblent bien représenter l'ensemble de ces travaux.

Volet informations communications
Volet ressources naturelles et technique
Volet partenariat

Les travaux réalisés grâce au FFE NB au cours de l'année 2004-2005, nous ont permis d'avoir des dossiers plus complets pour les différents bassins versants. Toutes les données récoltées et travaux accomplis viennent s'ajouter aux dossiers de la classification des cours d'eau du N.-B. Ces travaux serviront ainsi d'outils pour la mise en œuvre de plans d'aménagement qui mèneront à une meilleure gestion de l'environnement de ce territoire ainsi que de notre belle province.

Rapport d'activités pour la période juillet 2004 à janvier 2005

1. Volet Informations Communications

La CBVK trouve très important de communiquer avec le plus de gens possible. Nous jugeons que ce volet nous permet de faire l'échange d'informations à différents niveaux de la société ainsi que d'encourager la participation et le support envers des projets qui aideront la CBVK à apporter une meilleure qualité de l'environnement et de vie dans la région de Kent-Sud. Voici les activités qu'elle a entreprises au cours de l'année 2004-2005 en fonction de ce volet :

Bulletin de nouvelle

La CBVK avait identifié le besoin d'informer et de fournir une mise à jour à tous les résidents de la région de Kent-Sud et à ces partenaires quant au travail accompli depuis son existence.

En novembre 2004, la CBVK, le GDDPC et APRSE décident de combiner leur effort et ressource financière afin de développer un bulletin de nouvelle bilingue nommé « ***Travaillons ensemble pour la viabilité / Working Together for Sustainability*** ". Ce bulletin de nouvelles demanda un effort égal de la part des trois groupes pour la rédaction du texte et à fait appelle à VB productions pour la mise en page et l'imprimerie Cormier pour l'impression. Cet effort conjoint entre les trois groupes fut pour la CBVK une expérience valable et apte à être entreprise dans les années futures.

Un total d'environ 7000 copies ont été distribuées aux citoyens de la grande région de Kent-Sud via le courrier de Poste Canada le 1 février 2005.

Suite à cette distribution massive, nous avons reçu plusieurs commentaires positifs au sujet de notre bulletin de nouvelles, de projets que nous avons entrepris et de l'effort que les trois groupes ont entrepris pour assurer un meilleur environnement dans la région de Kent-Sud.

Vous retrouverez une copie du bulletin de nouvelle en Annexe A.

Conférence et Atelier

La CBVK a un rôle à jouer d'être informée des nouvelles informations, études et programmes entrepris afin de conquérir les nouvelles tendances d'un développement durable. Elle ce tient d'assister aux conférences, ateliers et réunions qui puissent l'aider dans la recherche d'informations et d'expertises ainsi qu'à l'élaboration de plan futur.

Au cours de l'année 2004-2005, les employés (es) et directeurs de la CBVK ont assisté à un total de 2 conférences / ateliers: Changement climatique et communautés côtières et l'atelier des parties prenantes à la recherche dans le Sud du Golfe du Saint –Laurent.

Rencontre

La CBVK a toujours envisagé de pouvoir ainsi se rencontrer avec une variété d'organismes, agences et individus (gouvernemental et non gouvernemental) afin d'établir un lien de communications. Ces liens servent de partage d'information, l'établissement de partenariats ou simplement de se teindre au courant des travaux engendrés par d'autres.

Au cours de l'année 2004-2005, la CBVK a organisé et assisté à plusieurs réunions afin de permettre l'échange d'informations entre partenaires. Comme son territoire est grand à parcourir, la Coalition trouve cela important de collaborer et de combiner les efforts et effectifs avec ces partenaires afin de travailler vers un environnement meilleur dans la région de Kent-Sud.

Vous retrouverez une liste des rencontres et sujets de discussion en Annexe B

« L'escapade au Pays de Cocagne »

La CBVK désire depuis ses débuts d'agrandir son réseau de partage d'informations et d'expériences avec les groupes de bassins versants du sud-est du N.-B. Au cours de l'année 2004-2005, nous avons été capable de rencontrer les groupes voisins afin d'échanger de l'informations et de l'expertises reliées aux bonnes pratiques de gestion. Les échanges ont permis d'augmenter les capacités de fonctionnement quotidien en identifiant des groupes qui vivent des expériences semblables aux nôtres. C'est aussi une activité qui à voulu encourager le développement de nouveaux partenariats entre nous (entre 2 groupes ou entre plusieurs). Souvent, en échangeant nos activités journalières nous faisons germer des idées de nouveaux projets.

L'escapade du 17 septembre 2004, donna l'opportunité de faire l'échange d'informations et d'expertises reliées aux bonnes pratiques de gestion dans une ambiance, calme, sur les eaux de la baie de Cocagne loin des téléphones et des ordinateurs. Le but et le format proposés étaient simples. Les attentes étaient aussi simples : un partage productif.

Vous retrouverez une copie du rapport de cette activité en annexe C

2 . Volet ressources naturelles et technique

Le volet ressources naturelles et technique permet de continuer le rassemblement d'information au sujet de l'état de l'environnement pour les bassins versants de Kent-Sud. Ce rassemblement permet le recueille d'informations historiques et récentes, le suivi de programme et études déjà en place et de voir à l'établissement de nouvelles activités qui nous permettrons de mieux connaître ce territoire.

La CBVK et ses partenaires veulent assurer que les données et l'information récoltés se fasses selon les même protocoles et méthodes et que les données recueillies soient ainsi facilement accessibles et compatibles dans une même banque de données pour chaque bassin versant.

L'établissement d'un centre de ressources d'informations électronique sur l'état de l'environnement pour les bassins versants de Kent-Sud devait être débuté au cours de cette année. Suite à la mise en place de ce centre, nous visons que l'analyse des connaissances accumulées pour chaque bassin versant permettra d'identifier les trésors et les lacunes, d'éviter la duplication des travaux ainsi que de découvrir les projets futurs qui nous permettrons de mieux connaître l'état de l'environnement de ce territoire.

Voici les activités que la CBVK a entreprises au cours de l'année 2004-2005 en fonction de ce volet :

Mise en place d'un centre de ressources électronique

En 2003, la création du «*Répertoire des connaissances et du savoir de l'environnement des bassins versants de Kent-Sud*» regroupait de l'information existant sur l'état de l'environnement dans les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne. La banque d'informations recueillies nous donna un aperçu des sources d'informations accomplies par différents organismes (gouvernemental et non gouvernemental) ainsi qu'individus. Ce travail était le début du rassemblement et de l'analyse des connaissances historiques et récentes sur l'état de l'environnement des bassins versants de Kent-Sud.

Suite au répertoire, la CBVK avait identifié que la mise en place d'une banque de données des connaissances au sujet de l'état de l'environnement des 4 bassins versants serait nécessaire à la gestion de ce grand territoire. Elle permettrait d'emmagasiner plein d'informations valables sur l'état de l'environnement des bassins versants de Kent-Sud entrepris par différentes agences gouvernementales, organismes, et individus dans un seul système.

Au cours de l'année 2004-2005, la coalition fut capable de commencer la mise en place d' un centre de ressources électronique nommé « *Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish,, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne* ». Plusieurs discussions ont été amorcées avec certains partenaires de la CBVK pour assurer que le fonctionnement du centre de ressources électronique soit facilement accessible et manœuvrable pour une grande variété d'individus qui voudront y faire référence.

Afin de donner un aperçu du fonctionnement du centre de ressources électronique, nous avons été en mesure de débuter la compilation de l'information sur quelques activités accomplies par la CBVK, APRSE et le GDDPC. Ce travail nous a permis de débuter l'entrée d'informations dans le centre de ressources et de voir l'intensité du travail à être accompli. Suite à l'entrée de quelques études ou programmes de surveillance, nous trouvions très important d'établir un document expliquant les travaux achevés jusqu'à présent et un plan d'action afin de visualiser le déroulement des prochaines activités pour compléter ce travail.

Vous retrouverez une copie électronique de l' « Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish, Little Bouctouche, Bouctouche et Cocagne » version Janvier 2005 et une copie du document « Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish, Little Bouctouche, Bouctouche et Cocagne : Travail accompli et plan d'action » en annexe E.

Système d'information géographique (SIG)

Au cours des dernières années, la CBVK éprouvait de la difficulté à ce servir du SIG comme outil de gestion du territoire. Elle avait identifié qu'il était essentiel de pouvoir travailler avec chaque bassin versant individuel, mais ceci n'était pas le cas. Il était aussi très important de définir les frontières des différents bassins versants avec qui nous partageons les frontières (Richibucto et Shédiac) et ainsi nécessaire de trouver des ressources qui sauront nous guider et nous conseiller dans les travaux que nous voulons acheminer en SIG.

Grâce au partenariat entre la CBVK et du GDDPC, nous avons été invités à faire parti de l'équipe de SIG du GDDPC. Cette équipe fut mise en place grâce aux fonds du programme des collectivités durables : Ressource Naturelle Canada dont le GDDPC avait fait application au cours de l'année 2003. « Le but ultime de ce projet est de chercher à devenir plus efficace et plus accessible au monde qui nous entoure, nous réalisons que l'information mais surtout la géomatique est un outil qui comblerait bien plusieurs de nos besoins. Les outils visuels tels que des cartes parlent tellement bien et tellement plus que des mots. Tous semblent attirés par une carte et les messages sont plus facilement transmis." Jocelyne Gauvin, Proposition préparer pour le programme des collectivités durables.

Grâce à ce projet la CBVK fut dans les capacités de résoudre de nombreux points identifiés dans le « Document de travail : Situation du SIG au sein de la Coalition des bassins versants de Kent » préparer par Nathalie LeBlanc-Poirier, juillet 2003. Voici les points qui ont suscité du progrès :

- *Choix du logiciel-* En raison des ressources disponibles et des capacités du logiciel, la CBVK, le GDDPC et APRSE ont choisi de faire le transfert du logiciel Map Info qui avait été établis en 1999 pour le logiciel de Arc View 9.0.
- *Connaissances et opération du système GIS sont limités par les ressources humaines de la CBVK-* La CBVK a profité grandement des 15 sessions données par le Collège Communautaire de Moncton en SIG. Le curriculum du cours portait sur la compréhension du système SIG, l'autonomie en terme de productions d'outils cartographiques, d'aide à la mise en œuvre du projet en SIG, l'utilisation et les manipulations des données dans le programme Arc View, l'utilisation d'un GPS comme outil de récolte de données et applications ainsi qu'une source d'expertises locale. Le matériel, la formation et le logiciel obtenus lors de ce projet augmenteront les capacités de la CBVK en SIG et faciliteront la réalisation de multiples projets.

- *Frontières des bassins versants non fonctionnelles-* La résolution des nouvelles frontières ont permis de s'assurer que les cours d'eau sont incorporés dans les bons bassins versants d'après l'élévation mais surtout de considérer les frontières sociales du territoire.

- *Les bassins versants sont accessibles comme une seule identité-* Présentement des cartes de base sont disponibles pour chaque bassin versant. Cette modification permet une meilleure planification de gestion par bassin versant.

Voici les items qui n'ont pas suscité de progrès :

- *Certaines couches d'informations sont non-conformes à la situation d'aujourd'hui.*

- *Traduction en français des définitions et l'explication des couches provenant de différents départements.*

Révision 2004 : Mise à jour des activités entreprises dans les bassins versants de Kent-Sud.

La CBVK trouve nécessaire de faire une mise à jour des programmes, études ou activités qui ont été entrepris dans les bassins versants de Kent-Sud. Cette mise à jour permet de faire connaissance des nombreux projets qui ont été accomplis au cours de l'année par elle-même ou ces partenaires.

Vous retrouverez la liste des projets entrepris dans les bassins versants de Kent-Sud au cours de l'année 2004-2005 en annexe E.

3. Volet Partenariat

Le volet partenariat permet à la CBVK de continuer à développer des partenariats importants pour le déroulement de plusieurs études et recueils d'informations essentielles à la viabilité des bassins versants de Kent-Sud. En raison du grand territoire à parcourir, elle voie l'importance de combiner les efforts et effectifs avec ces partenaires afin de mieux connaître ce territoire.

La CBVK connaît les avantages de travailler en partenariat et y croit fermement. Cependant il faut y mettre du temps, des efforts continus et du personnel en place pour assurer le bon fonctionnement de projets par partenariats. Dans la plupart des cas il aurait été impossible d'accomplir ces énormes travaux sans le partenariat.

Liste des Partenariat et projets entrepris pour l'année 2004-2005

- *Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (APRSE)*
  Au cours de l'été l'association des pêcheurs récréatifs du sud-est a été désignée comme l'équipe technique pour les nombreuses études et projets entrepris dans les 4 bassins versants du territoire de la CBVK.

  Voici la liste des travaux accomplis par:
  - Projet de restauration de berges et terres riveraines agricoles.

- Projet d'inventaires des moules d'eau douce.
- Projet de monitoring des invertébrés d'eau douce.
- Programme d'évaluation des populations de poissons : pêche électrique.
- Programme « Camp » parrainé par Pêches et Océans.
- Projet de régime thermique.
- Programme « Esturine Research Network » parrainé par Environnement Canada.
- Bulletin de Nouvelle.
- Initiative d'éducation et sensibilisation.

- *Groupe de développement durable du Pays de Cocagne (GDDPC).*
  - Coordination du programme de réduction de l'impact des systèmes septique défectueux dans les bassins versants de Kent-sud. Projet du FFE du NB et Eco-Action.
  - Projet de restauration de berges et terres riveraines agricoles.
  - Projet de monitoring des invertébrés d'eau douce.
  - Programme « Camp » parrainé par Pêches et Océans.
  - Projet de régime thermique.
  - Programme « Esturine Research Network » parrainé par Environnement Canada.
  - Bulletin de Nouvelle.
  - Initiative d'éducation et sensibilisation
  - Équipe SIG
  - Comptabilité de la CBVK
  - Partage du loyer et fourniture de bureau.

- *Environnement Canada*
  - Partage de données, de sources de pollutions et lieux d'inventaires sanitaires pour le programme régulier de salubrité des mollusques dans les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.

- *Pêches et Océans*
  - Informations et formations fournies pour le programme "Camp".
  - Informations et formations fournies pour le projet thermique des rivières.
  -

- *Université de Moncton*
  - Partenariat établi avec le Groupe Littoral et Vie. Un projet pilote « Vers la résolution créative de problèmes environnementaux : Les Sciences pour améliorer son environnement. » fut et sera soumis à plusieurs sources de financements pour l'année 2005-2006. Ce projet adoptera des initiatives de recherche avec les enseignants et élèves qui s'intéressent à la qualité de l'environnement local et qui veulent raffiner leurs interventions en résolutions de problèmes environnementaux. Ce projet pilote sera établi dans les écoles primaires et secondaires de la région de Kent-Sud.

- Partenariat établi avec le Groupe changement climatique et érosions côtiers. Les objectifs des projets sont de quantifier les impacts du changement climatique plus spécifiquement l'élévation du niveau de la mer, érosion côtier, « storm surge » et perceptions communautaires dans le sud-est du Nouveau-Brunswick.

- *Musée du NB*
  - Établi un lien entre le Musée du NB et la CBVK pour soutien technique et source d'expertise pour les études antérieures.
  -

- *Parc National Kouchibouquac*
  - Personnelle ressource pour le projet des moules d'eau douce.

- *Coalition pour la viabilité du sud du golfe de St-Laurent (CVSGSL).*
  - La CVSGSL permet un forum pour les partenaires qui partagent les mêmes visions et qui veulent mettre en place des solutions prioritaires pour améliorer la viabilité du sud du Golfe du Saint-Laurent.

Plan de travail pour l'année fiscale 2005-2006

La CBVK prévoit travailler aux projets déjà amorcés et d'entreprendre de nouvelles activités qui viendront renforcir d'avantage une meilleure qualité de l'environnement et de vie dont elle y croit grandement. La CBVK persistera d'œuvrer dans 3 volets suivants:

Voici les activités que la CBVK envisage entreprendre au cours de l'année 2005-2006:

Volet informations communications

- Bulletin de Nouvelle :

Travaillons ensemble pour la viabilité / Working Together for Sustainability

- Produire un deuxième bulletin de nouvelles. 8000 copies seront distribuées dans les communautés de Kent-Sud.
  Sensibiliser les gens aux travaux d'environnement entrepris dans la région de Kent-Sud.
  -Recherche d'informations pertinentes.
  - Continuer le travaille conjoint avec APRSE et GDDPC

- Assister à des conférences et ateliers
  - Participer aux conférences et ateliers qui puissent l'aider dans la recherche d'informations et d'expertises ainsi que l'élaboration des plans futurs.

- Rencontre
  - Continuer de partager de l'information ou simplement de se teindre au courant des travaux engendrer par les autres partenaires.
  - Discussion quand au type d'engagement possible de la part des intervenants pour leur participation à la qualité de l'environnement.
  - Organiser au moins une rencontre avec les groupes de bassins versants voisins du sud-est afin de permettre l'échange d'informations et d'expertises.

Volet ressources naturelles et technique

- Débuter la traduction de « l'Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish, Little Bouctouche, Bouctouche et Cocagne ».

- Accomplir les actions à court terme dans le document « Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish, Little Bouctouche, Bouctouche et Cocagne : Travail accompli et plan d'action. » *Ce référer au document mis en annexe pour les détails*.

- Communiquer avec un minimum de 10 groupes, agences ou individus qui auraient récolté de l'information sur les bassins versants de Kent-Sud. Un contrat d'échange d'information devra être signé par les partenaires qui décideront de partager leur information avec la CBVK. La CBVK prévoit recourir à l'expertise d'un avocat pour la préparation de ce contrat d'échange.

- Promouvoir l'importance et l'utilité du centre de ressources électronique.

- Progresser à ce servir du système d'information géographique comme outil de gestion du territoire.
  - Débuter l'entrée des données accumulées par la CBVK au SIG.
  - Produire les cartes nécessaires à la gestion du territoire de Kent-Sud. (ex : utilisation des terres, sols, terres humides, système routier etc..).
  - Débuter la création de cartes représentant les différents sites d'échantillonnages ou projet de restaurations / améliorations entreprises dans la région de Kent sud. (ex : qualité de l'eau, invertébrés, remédiation de fosses septique, etc.…).
  - Assurer la mise en place d'un protocole d'utilisations pour le SIG afin d'assurer une bonne gestion de l'information (Établir le métadata pour chaque projet entrepris dans le SIG)
  - Apprendre de nouvelles connaissances et utilités du système SIG par l'entremise de sessions de formations.
  - Continuer d'utiliser la géomatique comme outil de communications.

- Mieux comprendre l'état de l'environnement du territoire de Kent-Sud.
  - Assurer le suivi de programmes déjà établis (ex : Invertébrés d'eau douces, Monitoring de la qualité de l'eau, etc.…).

- Voir à la mise en place de nouvelles activités.
- Supporter les partenaires qui entreprennent actuellement des projets dans la région de Kent -Sud.

- Travailler à l'amélioration de l'environnement du territoire de Kent-Sud.
  - Ajouter à la liste les nouvelles préoccupations pour chaque bassin versant ou l'ensemble de la région Kent-Sud.
  - Mettre à date le document résumant les activités entreprises et l'état des secteurs d'activités de chaque bassin versant.
  - Établir des trousses d'informations au sujet des bonnes pratiques de gestion.
  - Identifier les individus pouvant donner un coup de main à l'élaboration d'un plan de gestion.
  - Supporter les partenaires qui entreprennent actuellement des projets dans la région de Kent-Sud.
  - Identifier des projets qui aideront à l'amélioration de l'environnement.

Volet partenariat.

- Continuer de supporter les partenaires déjà établis.
- Faciliter le partage de données entre la CBVK et les partenaires.
- Informer nos partenaires des activités entreprises par la CBVK ainsi que les projets qu'elle collabore avec d'autres partenaires dans la région de Kent-Sud.
- Identifier de nouveaux partenaires.
- Avoir de disponible une liste des partenaires établis et ceux potentiels.

La CBVK prévoit soumettre des demandes de fonds à de nombreuses sources de financement et continuer d'établir des partenariats afin d'assurer la mise en place de personnels et ressources nécessaire au bon fonctionnement de projets futur.

Conclusion

Nous concluons que bien du travail fut accomplis au cours de l'année 2004-2005. Les travaux réalisés grâce au FFE du NB, des autres sources de financement et des nombreux partenariats établis viennent s'ajouter aux dossiers de la classification des cours d'eau et au savoir de l'état de l'environnement du territoire de la CBVK. Ces travaux serviront ainsi d'outils pour la mise en œuvre des plans d'actions qui mèneront à une meilleure gestion de l'environnement de ce territoire ainsi que de notre belle province.

En raison du grand support ressentis par les partenaires et les gens des communautés de Kent-Sud, la CBVK prévois continuer travailler aux projets déjà amorcés et d'entreprendre de nouvelles activités qui viendront renforcir d'avantage une meilleure qualité de l'environnement et de vie dont elle y croit grandement. C'est ainsi que la CBVK persistera d'œuvrer dans les 3 volets déjà établis : ***Volet information communication, Volet ressources naturelles et technique et Volet partenariat.***

Bibliographie

Gauvin. J, Mars 2003. Gestion de la qualité de l'environnement des bassins versants de Kent sud- discussion et suggestion d'activités. P126

LeBlanc. J-P, Mars 2003. Répertoire des connaissances et du savoir de l'environnement des bassins versants de Kent-Sud. P.108

LeBlanc-Poirier, N, Juillet 2003. Situation du SIG au sein de la Coalition des bassins versants de Kent.

Annexe A

Travaillons ensemble pour la viabilité

Ce bulletin de nouvelles vous informera des projets environnementaux entrepris par 3 groupes communautaires œuvrant dans la grande région de Kent-Sud au Nouveau-Brunswick.

Janvier 2005

Bassins versants Kent-Sud
Kent South Watersheds

Papier recyclé

Un Gros Merci!!

La Coalition des bassins versants de Kent, le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne et l'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est tiennent à remercier grandement les agences et les partenaires suivants pour leur appui financier et technique au cours de l'année 2004-2005.

• Pêches et Océans Canada • Environnement Canada • Ressources Naturelles Canada • Ministère de la Santé et du Mieux-Être N.-B. • Ministère de l'Agriculture, Pêches et Aquaculture N.-B. • Ministère de l'Environnement et des Gouvernements Locaux N.-B. • Ministère des Services Familiaux et Communautaires N.-B. • Ministères des Ressources Naturelles N.-B. • Ministère de la Formation et du Développement de l'Emploi N.-B. • Développement des Ressources Humaines et du Développement des Compétences Canada • Collège Communautaire du N.B. (Miramichi et Moncton) • Musée du Nouveau-Brunswick • Parc national Kouchibouquac • Club Agro-Conservation du sud-est • Marina du Cap de Cocagne • Marina de Cocagne • Ecole Blanche-Bourgeois • District des services locaux de Cocagne • District des services locaux de Grande-Digue • Conseil récréatif de Cocagne • Comité de sentiers Cocagne • Rebuts Déchets Solides N.-B. • Université de Moncton • L'initiative canadienne sur le Bénévolat- réseau du N.-B. •

New Nouveau Brunswick

Your Environmental Trust Fund at Word
Votre Fonds en ficucie pour l'environnement au travail

ecoACTION

Surveillons nos eaux

Coalition des bassins versants de Kent (CBVK)

La CBVK vit le jour lorsque les 3 groupes suivant : L'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est, le groupe de développement durable du Pays de Cocagne et le projet éco-touristique de la baie de Bouctouche recevaient conjointement des fonds afin de travailler à la protection et l'amélioration de la qualité de l'eau dans la région de Kent-sud. Ayant chacun leur mandat spécifique, les 3 groupes avaient quand même un intérêt commun qui était d'apporter une qualité de vie dans un environnement meilleur.

Après 4 années d'existence, la CBVK voit l'importance de se lancer de nouveaux défis. Au cours de la prochaine année, elle vise à travailler sur de nouveaux principes qui viendront enrichir son mandat et mieux représenter sa raison d'être et son territoire. Elle sera à la recherche de nouveaux groupes membres qui viendront porter fruit au mandat de la Coalition ainsi qu'à ces nouveaux défis.

Kent Watershed Coalition

Coalition des bassins versants de Kent

Si vous êtes intéressés d'en savoir davantage sur la Coalition des bassins versants de Kent ou que vous avez des questions n'hésitez pas de contacter :

Nathalie LeBlanc Poirier, Coordinatrice CBVK
Coalition des bassins versants de Kent
176 Ch. Cormier Cross Cocagne, N.-B. E4R 2J5
Téléphone : (506) 576-8247, Télécopieur : (506) 576-7480
Courriel : cbvk@nb.aibn.com

Nous continuons :
Programme de la classification des cours d'eaux du Nouveau-Brunswick

Ce programme a été mis sur pied par le Ministère de l'Environnement et des Gouvernements Locaux du Nouveau-Brunswick suite à la loi sur l'assainissement de l'eau, adoptée en 1989. En 2000, la CBVK devait voir à la préparation d'un rapport de Classification provisoire pour les eaux douces des 5 rivières de son territoire.

Aujourd'hui nous travaillons très étroitement avec le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne et l'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est aux activités énumérées dans le rapport de 'Gestion de la qualité de l'eau dans les bassins versants de Kent-Sud : mars 2003' . Ces activités ont été désignées afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau suggérée par la classification provisoire établit pour les sections de cours d'eau classifiés.

La CBVK trouve ce travail très important et essentiel pour l'avenir d'un environnement durable dans cette région. Les plans futurs sont de continuer de travailler à diverses activités car il nous reste encore bien des défis à relever.

L'état des connaissances et du savoir de l'environnement des bassins versants de Kent-Sud.

Nous avions identifié qu'il était important de mettre en place d'une banque de données des connaissances historiques et récentes au sujet de l'état de l'environnement des 4 bassins versants. Elle permettrait de rassembler des données sur les études entreprises et futures des différentes agences gouvernementales, d'organismes, et d'individus.

En 2003, la création d'un répertoire regroupait de l'information telle que : coordonnées des organismes (gouvernementaux et non-gouvernementaux), information sur les études accomplies ou futures, leur relation avec les citoyens et les groupes communautaires et la possibilité d'établir des partenariats.

Aujourd'hui, nous avons débuté la mise à jour de l'inventaire des activités passées et courantes de chaque bassin versant afin d'assurer le suivi de programmes déjà en place. Nous voulons assurer que chaque programme et étude suivent les mêmes protocoles et méthodes dans chaque bassin versant. Il est aussi important que les données recueillies soient facilement accessibles et compatibles dans une même banque de données.

Nous visons à ce que l'analyse de ces connaissances nous permettra d'identifier les trésors et les lacunes pour chaque bassin versant. Il sera aussi possible de suggérer les projets futurs qui nous permettrons de mieux connaître l'état de l'environnement de notre territoire.

Suggestions de nouveaux projets

Nous sommes toujours très intéressés de s'impliquer dans des projets qui vous tiennent à cœur. Informez-nous de vos idées et travaillons ensemble pour la viabilité de notre territoire!

Documents, photos....

Si vous avez le goût de nous partager des connaissances au sujet de notre région nous serons très heureux de les accueillir.Une bibliothèque, une cartothèque et une photothèque d'information régional sont en train de se monter tranquillement. Donnez-nous votre input! Merci.

Éperlan et gaspareau

Des chercheurs du ministère de Pêches et Océans veulent mieux comprendre le cycle de vie de ces espèces. Toute l'information que vous pourrez nous partager au sujet des déplacements de ces poisssons dans nos rivières nous sera très utile. On compte sur vous!

Merci Infiniment !!

La CBVK veut grandement remercier L'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est et le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne de nous avoir donné l'opportunité de travailler conjointement à de nombreux projets dans la région de Kent-sud au cours de l'année 2004.

Notre pays d'abondance!

Groupe de développement durable du Pays de Cocagne(gddpc)

Le groupe de développement durable du Pays de Cocagne(gddpc) est un organisme à but non-lucratif qui croit à la viabilité holistique de son territoire. Celui-ci est compris à l'intérieur des frontières physiques du bassin versant de la rivière de Cocagne et des communautés de Cocagne, Notre-Dame, une partie de Grande-Digue et de St. Antoine. Le groupe existe depuis 4 ans grâce aux nombreuses heures de bénévolat fournies par ses membres.

Comité directeur 2004-2005

Léopold Bourgeois, co-président; Sylvie Léger, co-présidente; Pat Fusk, Michèle Lavoie, Adrien Léger, Jeannine Léger, Joanne Langis, Huguette Michaud, Justin Poirier

Si la qualité de l'environnement vous tient à cœur et que les objectifs de notre groupe rejoignent les vôtres. Communiquez avec nous :

176, chemin Cormier Cross, Cocagne N.-B. E4R 2J5
Téléphone : 506.576.8247
Télécopieur : 506.576.7480
Courriel : gddpc@nb.aibn.com

Saviez-vous que?

Certaines ***espèces*** surnommées ***envahissantes*** peuvent être très menaçantes pour des terrains que nous, les humains, voulons utiliser pour nos besoins.

Le *crabe vert, l'Ascidie plissée, et l'algue verte* Codium sont des espèces envahissantes en milieu aquatique salé.
L'algue *Codium* est définitivement présente dans nos eaux et affecte grandement notre ressource d'huîtres.
Le crabe vert et l'Ascidie plissée n'ont pas encore été retrouvés.

La ***salicaire pourprée*** est une jolie fleur violette qui souvent envahit les bords de route en été. Elle est définitivement installée dans le Pays de Cocagne. Faites attention avant d'en cueillir si vous ne voulez pas qu'elle envahisse vos terrains.

Pour vous **aider à reconnaître** ces espèces nous avons des **dépliants avec photos couleurs**, disponibles sur demande.

Si vous avez **connaissance de la présence d'espèces envahissantes** SVP nous en aviser:
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com

Ménage de rivage: Élèves de l'école Blanche-Bourgeois

Saviez-vous que?

Selon le Musée du NB, au-delà de 360 espèces d'oiseaux ont été observés dans la province.

Jusqu'à date ***177 espèces d'oiseaux*** ont été observées pour la **région du bassin versant de Cocagne**.

Avis aux ornithologues (personnes qui s'intéressent aux oiseaux) amateurs : il nous fera plaisir de vous faire parvenir la liste des oiseaux observés à Cocagne, mais surtout n'hésitez pas de nous faire part de **vos** observations!
Cet échange d'information nous permettra de garder nos listes à jour.
Merci à l'avance.

Terres humides du bassin versant de la rivière de Cocagne

Le terme ***terres humides*** désigne plusieurs types d'habitats : des tourbières, des fens, des marais d'eau douce, des marais salés… Ces terres humides jouent des rôles extrêmement importants dans notre environnement.

Entre autres :

- elles agissent comme éponges et filtres pour tout ce qui se rend de la terre vers les eaux de la mer et de la rivière;
- elles sont là pour nous protéger des inondations dues à la hausse du niveau de la mer et de la rivière;
- elles peuvent être la source de nos veines d'eau potable et peuvent protéger cette précieuse ressource.

Des terres offrant de tels services essentiels méritent toute notre attention!!

Grâce à des fonds reçus du Fonds de fiducie de la faune du NB et du Fonds en fiducie pour l'environnement du N.-B., le gddpc entreprend de répertorier les terres humides et la faune qui en dépend dans le bassin versant.

Sentez- vous libre de nous questionner au sujet de ce projet et merci de nous partager vos connaissances
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com.

Systèmes septiques, réduction de déchets, évacuation des eaux usées, contamination, pollution, eau potable…..

Il est dit que plus de 80% des cas de contamination de notre eau potable sont causés par un système septique défectueux. C'est à y penser pour notre santé et la santé de nos voisins. Soyons responsables.

Assurons-nous que nos systèmes fonctionnent bien.

On se fera un plaisir de vous fournir de **l'information au sujet de l'entretien de vos systèmes septiques, et/ou de votre puits d'eau potable.**
Téléphonez: 506-576-8247,
Envoyez un courriel :
gddpc@nb.aibn.com.

Le gddpc s'intéresse beaucoup à cette question de **la qualité des eaux** et veut connaître vos points de vue à ce sujet.

Pensez-vous que les programmes que nous avons mis en place sont efficaces et importants?
Y a-t-il d'autres programmes à initier?

Vos suggestions sont importantes! :
506-576-8247, gddpc@nb.aibn.com

Causeries mensuelles

Nous avons commencé notre 5e saison de causeries mensuelles ce septembre 2004. Les détails de chacune de ces causeries paraissent dans les médias locaux.

On se rencontre à 19 heures, les derniers mercredis du mois (entre septembre et mai) au local de musique de l'école Blanche-Bourgeois de Cocagne. Tous sont les bienvenus. Certaines présentations peuvent être disponibles via l'électronique. Faites-nous en la demande si ça vous intéresse.

Nous sommes toujours **à la recherche de nouveaux sujets**. Si vous avez une question que vous aimeriez qu'on discute, faites-nous savoir et nous trouverons quelqu'un pour vous en parler!

Vos suggestions et votre présence sont grandement appréciées :
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com

Association des Pêcheurs Récréatifs du Sud-Est

Le territoire de l'Association des pêcheurs récréatifs du sud-est comprend les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne. L'Association existe depuis 1994. Voici un aperçu de certains de nos projets 2004-2005 :

Pour nous contacter:

65 boul. Irving, unité 3, Bouctouche, N.-B. E4S 3J7
Tél : (506) 743-1114 Fax : (506) 743-7369
Courriel : anglers@nb.aibn.com

MÉNAGE TON RIVAGE

L'Association avait organisé un ménage de rivage le samedi 11 septembre 2004. Lors de cette activité, plus de 300 kg de déchets ont été ramassé sur les plages de la baie de Bouctouche par un groupe de volontaires.

INVERTÉBRÉS

Les macro-invertébrés sont d'excellents bio-indicateurs. Les invertébrés d'eau douce et d'eau salée sont échantillonnés annuellement pour étudier la qualité de l'eau.

PÊCHE ÉLECTRIQUE

Cette méthode est utilisée pour estimer la diversité et l'abondance des poissons dans une rivière. Voici la liste des poissons pêchés et relâchés dans les rivières de Chockpish, Bouctouche et Cocagne en septembre 2004 :

- Lamproie marine
- Saumon atlantique
- Omble de fontaine
- Méné de lac
- Naseux noir
- Mulet à cornes
- Ouitouche
- Meunier noir
- Épinoche à cinq épines
- Épinoche à trois épines
- Épinoche tachetée
- Épinoche à neuf épines
- Chabot visqueux

Plusieurs meunier (carpe) noire ont été retrouvés lors de la pêche électrique.

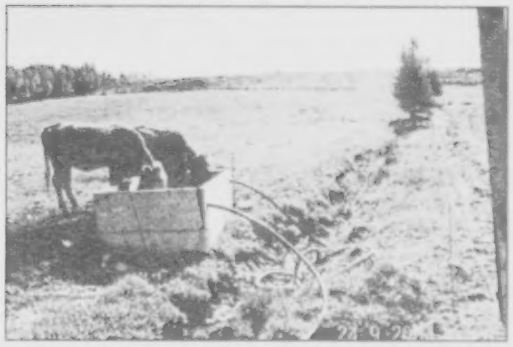
QUALITÉ DE L'EAU DOUCE

Chaque mois, des paramètres physiques (largeur, profondeur) et chimiques (oxygène dissout, pH) des cours d'eau sont évalués. Cette année, 16 sites ont été vérifiés de juillet à novembre dans tous les bassins versants de Chockpish à Cocagne.

BAR RAYÉ

Le seul endroit connu de reproduction des bars rayés dans notre région est situé dans la rivière Miramichi. Aucune présence de bar rayés juvéniles a été enregistrés pendant les efforts de monitoring de l'étude été-automne 2001. Pour signaler la présence de bar rayé juvénile ou adulte, contacter Caroline au 743-1114. Ces données sont très utiles pour en connaître davantage sur les habitudes de cet espèce.

Les projets suivants ont aussi été réalisés en collaboration avec la Coalition des bassins versants de Kent et le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne :



Deux vaches qui s'abreuvent dans le réservoir de ciment alimenté directement par une source d'eau.

FERME

Grâce à l'appui financier du Fonds en fiducie pour l'environnement du Nouveau-Brunswick, des travaux de protection de la rivière Bouctouche ont été entrepris sur certaines fermes de la région. Ces travaux réduisent l'érosion des berges ainsi que la contamination et la sédimentation des cours d'eau. Un gros merci à tous ceux qui ont contribués à ce projet, particulièrement aux propriétaires des fermes.

MOULES D'EAU DOUCE

En Amérique du Nord, environ 60% des moules d'eau douce sont considérées comme espèces en péril ou à risque. Pendant l'inventaire des rivières Chockpish, Black, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne, trois espèces ont été trouvées : la moule perlière, la moule dulçaquicole, et l'alasmidonte renflée. Les deux premières sont communes dans notre province tandis que l'alasmidonte renflée est rare et peut-être à risque.

Des techniciens à la recherche de moules.

PCSMA

Des étudiants du programme de technologie de l'environnement du NBCC-Miramichi, identifient des poissons.

Le Programme communautaire de surveillance du milieu aquatique (PCSMA) permet d'évaluer la diversité et l'abondance des espèces aquatiques afin de déterminer la santé des estuaires. Voici la liste de certaines espèces retrouvées dans les estuaires de Chockpish, Black, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne durant l'été 2004 avec le Programme de surveillance de la communauté aquatique :

- Épinoche tachetée
- Épinoche à trois épines
- Épinoche à quatre épines
- Épinoche à neuf épines
- Chaboisseau à épines courtes
- Capucette d'Atlantique
- Poulamon Atlantique
- Tanche-tautogue
- Anguille d'Amérique
- Fondule barré
- Choquemort
- Plie lisse
- Plie rouge
- Gaspareau
- Crevette d'herbe
- Crevette de sable
- Crabe commun
- Crabe des boues
- Crabe demoiselle
- Bernard-l'ermite.

5 août	Fête du Nouveau-Brunswick
5 septembre	Fête du travail
16 septembre	Journée internationale pour la protection de la couche d'ozone
22 septembre	1ère journée de l'automne
octobre	Mois de réduction des déchets
octobre	Marchons à l'école
24 octobre	Journée des Nations Unies
11 novembre	Jour du souvenir
21 novembre	Journée internationale des pêches
décembre	Mois du recensement des oiseaux d'hivers
21 décembre	1ère journée d'hiver
25 décembre	Noël

5 August	New Brunswick Day
5 September	Labor Day
16 September	International Ozone Protection Day
22 September	1st day of fall
October	Waste Reduction Month
October	International Walk to School Day
24 October	United Nations Day
11 November	Remembrance Day
21 November	World Fisheries Day
December	Christmas Bird Count Month
21 December	1st day of winter
25 December	Christmas

Janvier / January 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Février / February 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Mars / March 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Avril / April 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21		23
24	25	26	27	28	29	30

Mai / May 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Juin / June 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
			1	2	3	4
	6	7		9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Juillet / July 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Août / August 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Septembre / September 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Octobre / October 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Novembre / November 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Décembre / December 2005

DS	LM	MT	MW	JT	VF	SS
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Working Together for Sustainability

This newsletter will inform you of the environmental projects undertaken by 3 community groups working in the great area of Kent-South in New Brunswick.

January 2005

Bassins versants Kent-Sud
Kent South Watersheds

Recycled paper

Thank You!!

The Kent Watershed Coalition, the Pays de Cocagne Sustainable Group and the Southeastern Anglers Association want to thank the following financial agencies and partners for their financial and technical support during the year 2004-2005.

• Fisheries and Oceans Canada • Environment Canada • Natural Resources Canada • NB Department of Health and Wellness • NB Department of Agriculture, Fisheries and Aquaculture • NB Department of Environment and Local Government • NB Department of Community and Family Services • NB Department of Natural Resources • NB Department of Employment, Training and Development • Human Resources Development Canada • NB Community College (Miramichi and Moncton) • Kouchibouquac National Park • South-East Agro Conservation Club • Cocagne Cape Marina • Cocagne Marina • Ecole Blanche Bourgeois School • Cocagne Local Service District • Grande-Digue Local Service District • Cocagne Recreational Council • Cocagne Trail Committee • Canadian Solid Waste NB • Université de Moncton • Canada Voluntarism Initiative - Local Network NB

New Nouveau Brunswick

Your Environmental Trust Fund at Word
Votre Fonds en ficucie pour l'environnement au travail

ecoACTION

Watershed Watcher

Kent Watershed Coalition (KWC)

The KWC saw the day when the following 3 groups: Pays de Cocagne Sustainable Development Group, Southeastern Anglers Association and Bouctouche Bay Eco-Tourism Project jointly received funds in order to work towards the protection and the improvement of the water quality in the Kent-South area. Having each one their specific mandate, the 3 groups nevertheless shared a common interest, which was to bring a quality of life in a better environment.

After 4 years of existence, the KWC sees the importance to undertake new challenges. During the next year, the KWC plans to work on new principles, which will come to enrich its mandate and to better represent its reason for being and its territory. It will also be searching for new members, which will come to bear fruit to the mandate of the Coalition and its new challenges.

Kent Watershed Coalition
Coalition des bassins versants de Kent

If you are interested to know more about the Kent Watershed Coalition or if you have questions don't hesitate to contact:

Nathalie LeBlanc Poirier, Coordinator KWC
176 Cormier Cross Rd, Cocagne, N.B. E4R 2J5
Telephone : (506) 576-8247, Fax : (506) 576-7480
Email : cbvk@nb.aibn.com

We are continuing:
New Brunswick Water Classification program

This program was set up by the Department of the Environment and Local Government of New Brunswick according to the Clean Water Act, adopted in 1989. In 2000, the KWC undertook the preparation of a water classification provisional report for the freshwater components of the 5 rivers in its territory.

Today, we are working closely with the Pays de Cocagne Sustainable Development Group and the Southeastern Anglers Association to carry out activities enumerated in the report titled 'Gestion de la qualité de l'eau dans les bassins versants de Kent-Sud : mars 2003'. These activities were identified to maintain or improve the water quality suggested in the provisional classification established for the sections of classified rivers.

The KWC finds this work very important and essential for the future of a sustainable environment in this area. The future plans are to continue to work at various activities because many challenges still remain to be met.

The environment state of knowledge for the Kent-South watersheds.

It was identified that a database was needed to gather historical and recent knowledge about the state of the environment of the 4 watersheds. It would provide data on the present and future studies carried out by various government agencies, organizations, and individuals.

In 2003, a repertory was created to gather information such as: co-ordinates of the organizations (governmental and non-governmental), information on the accomplishments or future studies, their relation with the citizens and the community groups and the possibility of establishing partnerships.

Today, we have begun to update the past and current activities achieved in each watershed in order to evaluate the programs in place. We want to make sure that each program and study will take place according to same protocols' and methods. Also the data collected should be easily accessible and compatible within a database for each watershed area.

The analysis of the knowledge for each watershed area will enable us to identify the treasures and the gaps and suggest future projects. This will allow us to better know the state of the environment of our territory.

Project Ideas

We are always open to new ideas. If you have a project in mind please get in touch with us so we can work together for the sustainability of our region.

Documents, photos....

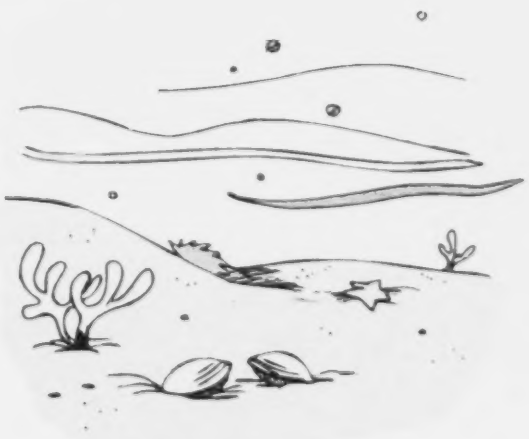
If you wish to share some of your knowlege of the region, we would be more than happy to hear from you. A library including books, maps and photos is being set up. Thank you for your input.

Smelt and Alewife

Department of Fisheries and Oceans researchers want to learn more about the life cycle of smelt and alewife. Any information that you care to share with us about these fish in our waters will be very welcome. Please give us a hand!

Thank you very much!!

The KWC wants to thank the Pays de Cocagne Sustainable Development Group and the South Eastern Anglers Association for having given it the opportunity to work jointly on many projects in the Kent-South area during the year 2004.



This Land of Plenty!

Pays de Cocagne Sustainable Development Group (pcsdg)

The Pays de Cocagne Sustainable Development Group(pcsdg) is a non profit organization that believes in the holistic sustainability of the Cocagne River Watershed. The communities of Cocagne, Notre-Dame and parts of Grande-Digue and Saint-Antoine are located within the physical boundaries of this watershed. The Group has been in existence since the winter of 1999, thanks to the numerous hours contributed by its volunteer members.

Board of Directors 2004-2005

Léopold Bourgeois, co-president; Sylvie Léger, co-president; Pat Fusk, Michèle Lavoie, Adrien Léger, Jeannine Léger, Joanne Langis, Huguette Michaud, Justin Poirier

If the quality of our environment is of importance to you and the objectives of our group meet yours why not join us? Let us hear from you :

176, Cormier Cross Rd, Cocagne N.B. E4R 2J5
Telephone : 506.576.8247
Fax : 506.576.7480
Email : gddpc@nb.aibn.com

Did you know?

Certain **species** called **invasive** can be very threatening for areas important to human needs and activities.

The ***green crab, the clubbed tunicate and the oyster thief*** are such invasive species living in salt water.
The oyster thief (*Codium*) is well established in our waters and is affecting our oyster ressource.
The green crab and the clubbed tunicate have not been found in our area.

The **purple loosestrife** is a pretty purple flower (garden escape) that can be seen growing extremely well along our roadsides in the summer. It is definitely established in the Pays de Cocagne. Picking these flowers could help their propagation in the wrong areas.

To help you **recognize these invasives** we have **pamphlets with color photographs** available on demand.

If you **know of these invasive species in your area**, please let us know.
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com

Beach Sweep: Students from Blanche-Bourgeois School.

Did you know?

According to the NB Museum, more than 360 bird species have been observed in the province.

To date, **177 bird species** have been noted **in the Cocagne River Watershed**

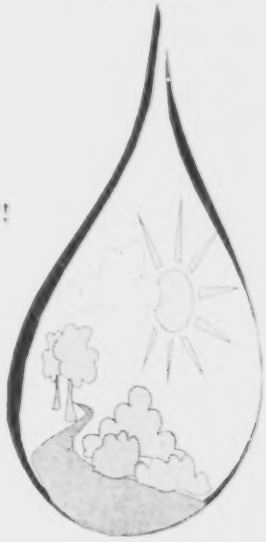
Notice to all birdwatchers :
We will be happy to supply you with a Cocagne Watershed bird list. We would also greatly appreciate hearing about your observations. This exchange will keep our info updated.
Thank you

Wetlands of the Cocagne River Watershed

The term **wetlands** includes many different types of habitat : bogs, fens, freshwater marshes, salt marshes... These wetlands play very important roles in the environment.

- They are the sponges and filters for surface waters that run from land to water;
- They protect us from flood waters;
- They can sometimes be feeding our underground water veins.

Lands offering such essential services warrant our attention!!



Thanks to funding from **the NB Wildlife Trust Fund and the Environmental Trust Fund**, the pcsdg is putting together an inventory of the Cocagne River Watershed wetlands and wildlife that depend on these.

Please feel free to inquire about this project
or help us out by providing your input
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com.

Septic systems, waste reduction, sewage disposal, contamination, pollution, drinking water...

More than 80% of our drinking water contamination problems could be due to faulty septic systems. We should think about this for our health and our neighbours' health. **Let's be responsible and ensure that our systems are functionning properly**!

We will be happy to provide you with **information about the maintenance of a septic system and/or about wells and drinking water.**

Call 506- 576-8247 or
email : gddpc@nb.aibn.com.

The pcsdg is very interested in **the water quality of our area** and would like to hear your point of view on the matter.

Do you think the programs in place are adequate and efficient? Should certain programs be initiated?

Your suggestions are very important! : 506-576-8247 or gddpc@nb.aibn.com

Monthly Talks

In September 2004 we began the 5th season of our monthly talk series. Details are available in the usual local media.

We meet in the music room of the Blanche-Bourgeois School in Cocagne at 7 pm, on the last Wednesday of the month (between September and May). All are welcome. Certain talks are available electronically. We will gladly send them to you if so requested.

We are always **on the lookout for new topics.** If there is something you would like to know more about, let us know and we will find someone to give a talk on that topic.

Your suggestions and participation are greatly appreciated :
506-576-8247 ou gddpc@nb.aibn.com

Southeastern Anglers Association

The Association's territory includes the Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche and Cocagne watersheds. The Association has been in existence since 1994. Here is a brief overview of our 2004-2005 projects:

To contact us:

65 Irving Blvd, unit 3, Bouctouche, N.B. E4S 3J7
Tel : (506) 743-1114 Fax : (506) 743-7369
Email : anglers@nb.aibn.com

BEACH SWEEP

The Association organized a beach sweep on Saturday, September 11, 2004. During the activity, over 300 kg of garbage was picked up on the Bouctouche Bay shores by a group of volunteers.

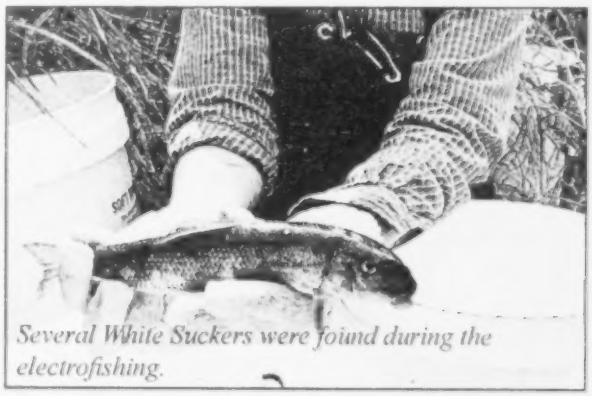
INVERTEBRATES

Macro-invertebrates are excellent bio-indicators. Once a year, freshwater and saltwater invertebrates are sampled in order to study the water quality.

ELECTROFISHING

This method is used to estimate fish abundance and diversity in a river. Here is a list of the fish caught and released in the Chockpish, Bouctouche and Cocagne rivers during September 2004:

Sea lamprey
Brook trout
Blacknose dace
Fallfish
Brook stickleback
Blackspotted stickleback
Slimy sculpin
Atlantic salmon
Lake chub
Creek chub
White sucker
Threespine stickleback
Ninespine stickleback



Several White Suckers were found during the electrofishing.

FRESHWATER MONITORING

This survey evaluates, on a monthly basis, some physical (water depth, channel width) and chemical (dissolved oxygen, pH) parameters of a watercourse. This year, 16 sites were monitored from July to November in all the watersheds from Chockpish to Cocagne.

STRIPED BASS

The striped bass of our region is known to spawn only in the Miramichi River. No presence of juvenile striped bass was recorded through monitoring efforts during the summer and fall 2004 study. To indicate juvenile or adult striped bass presence, please contact Caroline at 743-1114. These data are very important in order to understand the habits of this fish species.

Annexe B

Rencontres

16 juillet	Pêches et Océans Canada- Rencontre avec Daniel Caissie et Marie Clément.
19 juillet	Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (APRSE) et le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne (GDDPC). Mise à jour des travaux entrepris dans les bassins versants de Kent-Sud.
21 juillet	ASPRSE- Établissement des sites d'échantillonnages permanents.
22 juillet	Environnement et Gouvernement Locaux du NB- Collette Lemieux. Discussion des projets entamés jusqu'à présent.
23 juillet	Environnement Canada- Mise à jour sur l'étude de salubrité des mollusques dans les bassins versants de Cocagne, Bouctouche et Chockpish.
27 juillet	Musée du NB.- Don McAlpine. Rencontre pour partenariat sur le travail des moules d'eau douce.
28 juillet	Groupe de travail "Estuarine Research Network"- Discussion programme « Cabin ».
6 août	Rencontre SAA et GDDPC- Discuter du programme « Cabin ».
13 août	Université de Moncton- Rencontre avec Omer Chouinard et Diane Pruneau afin d'établir un partenariat pour des projets de promosciences et changement climatique.
23 août	Pêches et Océans Canada- Rencontre avec Daniel Caissie pour identifier les sites et installer les « vemco » afin de capter les variations de température.
10 sept.	Coalition sur la viabilité du Golfe du St-Laurent (CVGSL)- Réunion mensuelle
13 sept.	Pêches et Océans Canada et CVGSL- Discussion pour projet de SIG.
21 sept.	Association des bassins versants de Baie de Shédiac- Discussion du projet de la croissance d'huître dans les bassins versants de Shédiac et Cocagne.
27 sept.	Député Dominique LeBlanc- Rencontres afin de l'informer du travail accomplis par les groupes de bassins versants du sud-est de la province.
28 sept.	APRSE et GDDPC- Rencontre pour mise à jour.
7 octobre	APRSE et GDDPC- Rencontre pour discuter du bulletin de nouvelle.
15 octobre	Collège Communautaire du NB –Sam Reidout. Discuter de formations en SIG.
19 octobre	Musée du NB- Don McAlpine. Visite du musée et discussion des différents partenariats pouvant être établis.
25 octobre	APRSE et GDDPC- Rencontre de mise à jour.
9 novembre	APRSE et GDDPC- Rencontre pour discuter du bulletin de nouvelles.
15 novembre	APRSE et GDDPC- Rencontre de mise à jour et discussion de propositions pour l'année 2005-2006.
29 novembre	APRSE et GDDPC- Rencontre pour mise à jour des travaux (bulletin de nouvelles, rapport final et propositions).
1 décembre	Vincent Bordage (VB Production) : Discussion du bulletin de nouvelles.
3 décembre	Environnement Canada-Patrice Godin. Discuter des résultats capturés par l'étude de salubrité des mollusques dans les bassins versants de Kent-Sud.
6 décembre	Claude Williams Député Kent-Sud. Mise à jours des travaux accomplis dans les bassins versants de Kent-Sud.
10 décembre	Sam Reidout CCNB- Formation au bureau

4 Janvier APRSE et GDDPC- Rencontre pour mise à jour des travaux (bulletin de nouvelles, rapport final et propositions).

Annexe C

Rapport d'activité

Escapade au Pays de Cocagne
17 septembre 2004

Introduction

La Coalition des bassins versants de Kent désire depuis ses débuts agrandir son réseau de partage d'informations et d'expériences avec les groupes de bassins versants du sud-est du NB. Lors de notre demande de financement au FFE en janvier 2004, diverses activités avaient été identifiées. Une d'entre elle était d'être capable de rencontrer les groupes voisins afin d'échanger de l'information et de l'expertise reliée aux bonnes pratiques de gestion. Nous avions déterminé que les échanges augmenteront les capacités de fonctionnement quotidien en identifiant des paires qui vivent des expériences semblables aux nôtres. C'est aussi une activité qui veut encourager le développement de nouveaux partenariats entre les groupes. En échangeant nos activités journalières nous faisons germer des idées de nouveaux projets.

C'était une occasion pour la CBVK de fournir par l'escapade du 17 septembre un échange d'informations et d'expertises dans une ambiance simple, calme, sur les eaux de la baie de Cocagne, loin des téléphones et des ordinateurs. Les buts et le format proposés étaient simples. Les attentes étaient aussi simples : un partage productif.

Vous retrouverez une copie de l'agenda en annexe A.
Vous retrouverez la liste des participants (es) en Annexe B

Résumé de la rencontre

1. Présentation par chacun des groupes participants.
   Nous avions demandé à chacun de préparer un **document** contenant les informations suivantes au sujet de leur groupe. Il était préférable d'être bref et de donner que les grandes lignes pour inciter la discussion. Nous avions demandé de soumettre le document à l'avance.
   - Liste détaillée d'activités (depuis le début de l'organisme)- Travaille de terrain, projet de restauration, échantillonnages, publications, ménage, partenariats, plan stratégique, incorporation…
   - Liste de partenaires (financiers et autres)
   - Bailleurs de fonds auxquels vous avez soumis une demande avec succès ou non
   - Liste de souhaits de projets futurs (secteur d'activité) de votre groupe

   Nous avions invité aussi les groupes à apporter du matériel pour montrer et/ou nous partager : dépliants, cartes, cartes d'affaires, bulletins de nouvelles….

   Nous avons donné l'opportunité à chacun des groupes participants 10minutes afin de partager leur information et expertise à partir du document préparé à l'avance et dont chaque participant avait une copie.

   Vous retrouverez en annexe une copie de chaque documents distribués lors de la rencontre en annexe C.

2. Plénière

Au cours de cette session nous avions demandé à chaque personne participante de nommer 2 faits saillants qu'ils ont retenu de cette rencontre. Voici la liste des commentaires :

- Le beau travail que touts les groupes ont accomplis.
- Partage d'information.
- Tout le monde a besoin d'argent pour assurer la survie des projets.
- Tout le monde fait beaucoup de partenariat et maximisent leur projet de cette façon.
- Beaucoup de bénévolat est fait.
- Diversité des activités
- Impressionné par la participation de chaque groupe.
- « Information sharing »
- « Pursue the concept of partnership in a project to promote environmental law »
- Partage des connaissances.
- Plusieurs projets qui sont pareils.
- Pourrait faire peut-être plus un partage de ressources, info, outil, etc.
- La rencontre fut intéressante.
- Groupes sont courageux même avec les défis.
- « Many different groups, opinions».
- « Bottom line –Funds»
- « General interest of everyone for the environment».
- Perspective régionale
- Volonté de partager
- « data Management» Sud du golfe.

3. Évaluation écrite

Un sondage fut préparé, compilée et distribuée aux participants avant le départ. Voici un résumé des réponses au sondage :

1. **Est-ce que cette rencontre a valu la peine?**
   Tous les participants ont répondu oui.

2. **Avez-vous aimé le format ?**
   Tous les participants ont répondu oui.

3. **Pensez-vous utiliser l'information qui fut échangé? Si oui, de quelle façon?**
   - « Investigate other sources of funding »
   - Beaucoup de projets/ but similaire. Opportunité de partenariat sur certain projet.
   - Discuter / présenter les activités des autres groupes à mes directeurs
   - Ces informations sont aussi pertinentes pour de l'aide sur des projets futurs.
   - Impliquer les groupes de travail de la Coalition sur la viabilité du Sud du Golfe St-Laurent. Ex. Atelier sur Sciences et recherche.

- Ça donne des idées pour de nouveaux projets et aussi pour des ajouts / améliorations à des projets existants.

4. **Qu'elles sont les sujets discutés qui vous ont le plus marqués?**
   - « Long-term Funding »
   - «Data Management»
   - Projets effectués par les groupes : similarités et différences
   - Intérêt des gens pour la cause
   - Projet d'environnement
   - Le dévouement des groupes pour l'environnement
   - La qualité du travail fait au niveau de la communauté
   - «Lack of funds to continue project»
   - Défis des finances
   - J'ai bien aimé l'idée du « windmill » du groupe de Richibucto.
   - C'était très intéressant de voir le beau travail que tous les groupes ont fait et continue de faire.

5. **Pensez-vous contacter dans le futur un ou plusieurs des groupes présents pour recevoir plus d'information sur les activités / sujets discutés lors de cette rencontre?**
   Tous les participants ont répondu oui.

6. **Seriez-vous prêt à participer à une autre rencontre comme celle-ci? Si oui, une fois par année,-plus d'une fois par année,-devrions inviter d'autres groupes / agences.**
   -Tous les participants ont répondu oui pour d'autre rencontre.

   -La majorité ont répondu que nous devrions avoir plus d'une rencontre par année (2-3 fois).

   -La majorité a répondu oui pour inviter d'autres agences ou groupes : Municipalités, Commissions d'aménagement, Pêches et Océans…

   -Une préoccupation est ressortie : Il faut que les groupes soient capables de discuter entre eux sans la présence des agences du gouvernement.

   -Il serait intéressant d'avoir un invité qui donnerait une présentation sur un sujet qui nous concerne.

Conclusion

Nous pouvons conclure que notre escapade au Pays de Cocagne fut une des activités les plus enrichissantes et productives. La participation de plusieurs groupes voisins ainsi que la volonté de vouloir faire l'échange de leurs expériences, leurs inquiétudes et leurs désirs ont permis de procéder au partage d'informations et d'expertises dont la CBVK trouve très important à son cheminement. Les discussions et commentaires ressortis lors des quelques heures de discussions, ont permis de voir à la diversité des activités et des expériences que chaque groupe fréquente mais aussi de réaliser qu'elles peuvent facilement être relié à chacun de nos groupes.

En conclusion, nous pouvons dire que cette activité fut un succès. Nous pensons qu'il y a un vouloir des groupes de faire l'échange d'informations et d'expertises mais il faut que l'opportunité leur soit donnée.

Annexe A

Voici l'agenda proposé pour le vendredi 17 septembre, 2004:

10h45 **rencontre** à marina de Cocagne. Si la température ne permet pas de croisière la rencontre aura quand même lieu à l'intérieur.

11h **présentation** par chacun des groupes participants (5-7minutes). À partir du document préparé à l'avance et dont chaque participant a une copie. Voir page suivante pour les détails.

11h45 **plénière** - faits saillants (chacun nomme 2 faits saillants retenus lors des présentations)

12h **dîner-discussion**
Ce temps est l'occasion de discuter plus particulièrement de projets qui ont piqué l'intérêt pendant les présentations.

repas fourni (moules, blé d'inde en épis, shortcake aux fraises)
Si vous avez des restrictions ou allergies alimentaires, svp nous en faire part. Merci.

Évaluation écrite (préparée, compilée et distribuée aux intéressés par la CBVK).
C'est l'occasion de nous présenter votre SOUHAIT : une chose que vous souhaitez voir se réaliser suite à cette rencontre du 17 septembre.

13h30 **départ ou rencontre** pour ceux qui voudront continuer certaines discussions ou échanges.

S.V.P. nous faire part du nombre de participants avant mardi après-midi afin que nous puissions organiser le diner.

Au Plaisir de se voir!!

Nathalie LeBlanc Poirier et Jocelyne Gauvin

Annexe B

Listes des participants (es) à l'escapade au Pays de Cocagne

Caroline Caissie- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
Brigitte Julien- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
Néri Landry- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est

Jocelyne Gauvin- Groupe de développement durable du Pays de Cocagne
Pat Fusk- Groupe de développement durable du Pays de Cocagne

Collette Lemieux- Environnement et Gouvernement Locaux du N.-B.
Donald Bourgeois- Environnement et Gouvernement Locaux du N.-B.

Gerald Beck- Richibucto River Association
Cathy Beck- Richibucto River Association

Nadine Gauvin- Coalition pour la viabilité du sud du Golfe du St-Laurent
Lise Aufrey-Arsenault- Association du bassin versant de la Baie de Shédiac

Regrets :
Marc-André Ploudre- Les amis de la Kouchibouquacis
Eric Arseneau- Groupe de surveillance du bassin versant de la rivière Petitcodiac
Patrick Edmond- Groupe de bassin versant de Cape-Pelé.

Annexe C

Coalition des bassins versants de Kent
Liste des activités encourues

1- Classification des cours d'eau-
   a. Qualité de l'eau 2000-2001
   b. Rapport Provisoire mars 2002

2- Gestion de la qualité de l'eau des bassins versants de Kent-sud : Discussions et suggestions. Mars 2003
   a. Ce document découlant du rapport provisoire de la classification des cours d'eau, fait état du savoir au sujet de l'environnement des bassins versants respectifs. De plus, il suggére des actions et des activités afin d'atteindre des objectifs à long terme.

3- Projet de sensibilisation : partenariat avec CJSE 2003
   a. Production de chronique environnementale.

4- Répertoire de l'état des Connaissances et du savoir de l'environnement des Bassins versants de Kent-sud 2003
   a. On a procédé à un receil d'information auprès des organismes de la région qui ont des donnéés sur l'état des bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne. Cette information comprennait les coordonnées des organismes (gouvernementaux et non-gouvernementaux), leur relation avec les citoyens et les groupes communautaires, la possibilité d'établir des partenariats et la liste des études entreprises.

5- Analyse de la situation du SIG –Juillet 2003
   a. Énumérer les problèmes encourus avec le SIG mise en place en 2001 par le programme de la classification des cours d'eau. Des actions ont été enumérés afin de résoudre les problèmes.

6- Projet des moules d'eau douce : 2003-2004
   a. Inventorier la présence des différentes espèces des moules d'eau douce dans le bassin versant de Cocagne, Little Bouctouche, Bouctouche et Chockpish.
   b. Partenariat avec l'Ass. Des pêcheurs récréatifs du sud-est

7- Projet Fosses septiques. 2004
   a. Projet de partenariat avec le groupe du développement durable du Pays de Cocagne afin de contribuer financièrement à améliorer les fosses septiques de résidences permanantes.

8- Programme Camp : 2004
   a. Étude de l'état de la santé de l'estuaire.
   b. Partenariat avec Pêches et Océans.

9- Volet Ressources naturelles et techniques : 2004
   a. Déterminer un protocole de travail pour assurer que les méthodologies cartographiques et de terrains sont comparables et compatibles dans une même banque de données pour les années subséquentes. Établir une base de travail fonctionnel.
   b. Produire des cartes de base et pour les projets encourus.

10- Volet information-communication : 2001-2004
   a. Continuer l'échange d'information aux intervenants. Les moyens utilisés sont la radio, bulletin de nouvelles, journaux locaux, courriel.

11- Partenariat : 2000-2004
   a. Continuer de travailler avec les partenaires déjà amorcés.
   b. Travailler à développer de nouveaux partenariats.

Projet Futur :
Promo sciences : Partenariat Université de Moncton

Le but de travailler à l'analyse des rivières tout en éduquant les jeunes aux sciences par l'entremise d'impliquer des scientifiques. Le projet de 3 ans prendrait part dans les bassins versants de Cocagne, Bouctouche, Little Bouctouche et Chockpish pour débuter (territoire pourrait être agrandit après la 3ième année) et impliquerait les élèves (1-12 années) et enseignants de 9 écoles ainsi que des scientifiques de plusieurs disciplines (ex. biologistes, ingénieurs, géographes, agronomes…). Pour plus de détails vous retrouverez en attachement une copie préliminaire de la demande.

Partenariat

Pêches et Océans Canada
- Programme Camp : Jim Weldon
- Impact des Usines de poissons : Marie-Hélène étudiante en maîtrise.
- GIS : John Legault
- Thermologie et Hydrographie : Daniel Caissie

Environnement Canada
- Étude de la qualité de l'eau : Bernard Richard et Patrice Godin
- Esturine Reshearch Network : Sylvie St-Jean

Pêches et Aquaculture NB
- Service de l'utilisation des laboratoires

Dep. Environnement et Gouvernement Locaux NB
Coalition sur la viabilité du Sud du Golf du St-Laurent
- SIG- Nadine Gauvin

Université de Moncton :
- Étude érosion côtière : Omer Chouinard
- Groupe littoral et vie : Diane Pruneau

Groupe de Développement durables du Pays de Cocagne

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est

Groupe de développement durable
du Pays de Cocagne
Sustainable Development Group Inc. (gddpc)
(2003)
506-576-8247 506-576-7480(fax) gddpc@nb.aibn.com

Liste d'activités du gddpc

Plusieurs de nos activités sont réalisées grâce à des partenariats.

1. Réunions mensuelles- administration (sauf juillet et août)- comité de direction

2. Causeries mensuelles (8 par an)

3. Réunion annuelle

4. Bulletin de nouvelles

5. Programme d'étude de base (inventaires et monitoring) :
   - *Programme de classification des eaux*
   - *Creel*
   - *Pêche électrique*
   - Moules d'eau douce
   - *Invertébrés eau douce*
   - *Invertébrés eau salée et sédiments*
   - *Programme Camp de Pêche et Océans*
   - *Inventaire sanitaire du bord de l'eau (douce et salée)*
   - *Etudes avec thermographes en rivière*
   - *Etudes des petits ruisseaux*

6. Demandes au gddpc
   Les gens nous appellent avec tout genre de questions. (Nous avons répondu ou acheminé aux autorités responsables au delà de 30 demandes de juin 2003 à janvier 2004)

7. Programme de remédiation de systèmes septiques défectueux – 2 ans:
   - 1e année = bassin versant de la rivière de Cocagne
   - 2e année = territoire Kent-Sud

8. Programme de réduction des déchets avec les marinas
   Installation et promotion de l'utilisation du poste de vidange aux 2 marinas de la baie de Cocagne. Installation de bacs de recyclage.

9. Installation d'un centre de recyclage de piles sèches (batteries) chez Cocagne Variété

10. Baie de Cocagne- zone de non-rejet selon la loi de la Marine marchande du Canada

Le dossier est présentement à l'étude par la Garde Côtière nous ont remis leur évaluation suite à notre demande. Des réformes sont prévues à la loi de la marine marchande qui affecteront la désignation des zones de non-rejet.

Cependant suite au commentaire suivant reçu, pendant les consultations publiques: 'que les eaux n'ont pas de frontières physiques et que les eaux voisines se mélangent toutes', nous avons rencontré des représentants des marinas avoisinantes. Nous sommes en train de discuter de projet communs entre autres le développement de programmes d'eaux propres et sécuritaires.

11. Sondage auprès des étudiants de l'Ecole Clément Cormier

Ce sondage avait 2 objectifs. Premièrement nous cherchions à savoir si les jeunes de l'Ecole Clément-Cormier de Bouctouche, étaient intéressés de vivre et/ou de travailler dans le comté de Kent après avoir complété leur études. Deuxièment, nous voulions connaître leurs opinions face aux industries locales reliées aux ressources naturelles (l'agriculture, l'environnement, la foresterie et la pêche).

Le sondage a été répondu par 550 éléves : 125 - 9e année; 149 - 10e année; 122 - 11e année;125 - 12e année; et 30 autres.

12. Sondage au sujet des pelouses et jardins

Un sondage a été mené par le gddpc en été 2003 (août) dans le but de nous fournir quelques données de base au sujet de l'utilisation des pesticides et des fertilisants sur les propriétés privées (autres que les exploitations agricoles).

Un total de 20 personnes ont été interviewées. Le choix des répondants a été fait au hasard parmi les spectateurs d'une partie de soccer(8 des 20 répondants) et sur demande à des individus connus des intervieweurs(12 des 20 répondants).

13. Vermicompostage (avec le programme Katimavik)

Un programme de vermicompostage (compost par de petits vers rouges) a été mis en place avec les jeunes participants du groupe Katimavik de Cocagne. Un document de base expliquant les bienfaits du vermicompostage et comprenant une bibliographie annotée d'information pertinente à ce type de compostage à été préparé. Deux vermicomposteurs sont fonctionnels à la maison Katimavik de Cocagne. Des ateliers ont été présentés aux maison de Moncton et de Shediac. Il a été décidé suite à l'expérience de Cocagne que le vermicompostage fera dorénavant partie du curriculum régulier du programme Katimavik de la région Atlantique.

14. Programme de présentations au sujet des maisons saines

Deux présentations ont eu lieues à Cocagne. La 20aine de participants ont pris des engagements pour rendre leur maison plus saine. D'après le suivi tous les engagements ont été respectés.

15. Monitoring de l'érosion côtière –

Depuis l'automne 2003, 3 sites de monitoring de l'érosion côtière autour de la baie de Cocagne (Cap de Cocagne, un marais salé dans le Cove, falaise au Cap à Jim Long) ont été

marqués. Il y a un autre site d'identifié dans la région de Cormierville. Nous aimerions en installer d'autres. Si ça vous intéresse parlez-nous en.

16. Participation à des conférences et des ateliers (+15)

17. 22 avril Jour de la TERRE

18. 8 juin Journée des Océans

19. Visite de fermes biologiques

20. Ménages de rivage

21. Liste bibliographique des documents en bibliothèque du gddpc

22. Inventaire des articles dans l'Etoile-Kent

Partenaires	**2003-2004**	**Partners**
Fonds en fiducie pour l'Environnement du NB		NB Environmental Trust Fund
Environnement Canada		Environment Canada
EcoAction		EcoAction
Programme d'animation communautaire		Community Animation Program
Récolte de Chez-Nous		Really Local Horticultural Coop
Centre d'apprentissage Flora Cormier		Centre d'apprentissage Flora Cormier
Marina du Cap de Cocagne		Cocagne Cap Marina
Marina de Cocagne		Cocagne Marina
École Blanche-Bourgeois		Blanche Bourgeois School
District des services locaux de Cocagne		Cocagne Local Services District
Conseil récréatif de Cocagne		Cocagne Recreational Council
Cocagne Variété		Cocagne Variety
Gallant Septic Services		Gallant Septic Services
Association des pêcheurs récréatifs du sud-est		Southeastern Anglers Association
Coalition des bassins versants de Kent		Kent Watershed Coalition
Association pulmonaire du NB		NB Lung Association
Tiru NB Inc.		Tiru NB Inc.
Programme Katimavik		Katimavik Program
L'initiative canadienne sur le bénévolat NB		Canada Volunteerism Initiative NB
Commission des déchets solides de Kent		Kent Solid Waste Commission
Commission des déchets solides Westmorland-Albert		Solid Waste Commission

Programmes de fonds

1. Ministère fédéral du développement des ressources humaines Canada (DRHC)- étudiant programme été –PEC
2. Ministère de la formation et du développement de l'emploi (MFDE) du NB- programme étudiant été- SEED, programme d'accroissement à l'emploi et programme d'habileté à l'emploi.
3. Ministère de l'Environnement et des Gouvernements Locaux (MEGL) du NB- Fonds en fiducie pour l'Environnement.
4. Ministère fédéral d'Environnement Canada – programme EcoAction
5. Ministère fédéral d'Environnement Canada – programme d'animation communautaire(PAC)
6. Ministère fédéral d'Environnement Canada Sciences Horizons –sans succès
7. Fonds de fiducie pour la faune du NB
8. Réseau de bénévolat du NB - Community Project Assistance Program
9. Ressources Naturelles Canada- Programme des collectivités durables
10. Programme Katimavik
11. Fondation des jeux de l'Acadie- sans succès
12. Campagne de fonds bulbes Vesey's
13. Dons

Souhaits de projets futurs

- Contamination de la qualité de l'eau – pollution et sédimentation
- Plan stratégique
- Programme jeunesse
- Programme agricole
- SIG
- Plannification rurale
- Terres humides (marais sales et tourbières)
- Toute la question riveraine et côtière (érosion, bâti…..)
- Inventaires et monitoring de base
- Partenariats
- FINANCEMENT

Southeastern Anglers Association

65 Irving Blvd, unit 3
Bouctouche, NB
E4S 3J7

Tel: (506) 743-1114
Fax: (506) 743-7369
Email: anglers@nb.aibn.com

What is the SAA?
The *Southeastern Anglers Association* is a non-profit group aiming to:

- **Establish a sustainable recreational fishery**
- **Restore and protect fish habitat and water quality within the region's watersheds**

Where?
The SAA's projects are carried out in most of southeastern New Brunswick, anywhere from the **Chockpish River** to the **Cocagne River**.

History
Here's a glimpse at how the organization started:

March 1993
The **Kent County Trout and Salmon Association** is created for the good of the local recreational fishery and the protection of the region's beautiful rivers.

1993
Studies are conducted in collaboration with Fisheries and Oceans Canada and the NB Department of Natural Resources and Energy, to evaluate the state of fish habitat and water quality in local rivers. Ways are also sought to improve fish stocks.

1994
Recreational fisheries groups from the Kent region are united.

Projects
Since its creation in 1994, the *Southeastern Anglers Association* has carried out an array of activities such as:

Electrofishing: this popular method is used to estimate fish abundance and diversity in a river.

Water quality monitoring: this survey evaluates, on a regular basis, some physical (water depth, width) and chemical (dissolved oxygen, pH) parameters of a watercourse.

Stream survey: this is a thorough survey of the physical characteristics of a watercourse (length, width, depth, vegetation, potential sources of pollution, erosion, etc…).

Erosion control and pool enhancement: a river's natural water pattern is re-established with the construction of digger logs and tree deflectors. At the same time, erosion is controlled and pools are created.

River bank protection: fences are installed at a minimum of five meters from a watercourse and trees are planted inside the fenced area in order to stabilize the soil and reduce erosion and sedimentation.

Fish Friends: this project consists of placing aquariums with salmon eggs in school classes, so that the children are able to observe and learn about the early life stages of salmon.

Beach Sweep: a group of volunteers undertakes cleaning local beaches.

Freshwater mussels inventory: the mussels help us evaluate the water quality as well as the fish population's health.

Freshwater invertebrates sampling: the invertebrates are excellent bio-indicator of the river water quality.

Community Aquatic Monitoring Program: this volunteer-based program, created by Fisheries and Oceans Canada for community groups, is used to assess the diversity and abundance of fish and other living organisms of our estuaries. The data collected are used to evaluate the water quality.

Altantic Estuarine Monitoring: this program complements the community aquatic monitoring program with the study of the invertebrates inhabiting the estuaries.

Thank You

We would like to send a special thanks to all financial sponsors as their support made the many projects possible. We would also like to express our gratitude to all landowners who have kindly allowed us to conduct restoration work on their land and we should not forget the tremendous work that the employees accomplished.

Finally, to all members who care for our rivers, thank you!

NB Wildlife Trust Fund — Fonds de faune du N.-B. du Nouveau-Brunswick

New Brunswick Nouveau-Brunswick
Your Environmental Trust Fund at Work!
Votre Fonds en fiducie pour l'Environnement au travail!

Partenaires :

NBETF: 40,000$
DNR&E : 2500 trees + pompe
Ferme Chemin de la Prairie Farm
Coalition des bassins versants de Kent : technician (Léo) + equipement + miiage
Parc National Kouchibouguac: Electrofisher et training pour moules: Audrey & Éric
DFO: training
NB Dept. of Agriculture, Fisheries and Aquaculture: Technical support, equipment, etc
NBWTF: 5,000$
CCNB-Miramichi: Training & equipment: Electrofisher, books

Donateurs:

South East New Brunswick Forest Products Marketing Board: 2500 trees
Gerry Gallant: tree deflectors, tree planter, terre et roches
Serge LeBlanc: training
Jean-Claude Babineau & son père : cedar posts
MREAC : dipping net
NBWTF: reproduction à Laurie

Permissions spéciales :
Carole Martin : accès à sa terre pour aller échantilloner pour l'eau

ETF funding:

1996	Recreational Fisheries Strategic Implementation Plan for Southeastern Watershed	$76,940.00
1997	Recreational Fisheries Strategic Implementation Plan for Southeastern Watershed	$23,825.00
1998	Southeastern Watershed Stream Enhancement Project	$40,000.00
1999	Southeastern Watershed Stream Enhancement Project	$50,000.00
2002	Southeastern Watershed Stream Enhancement Project	$14,000.00
2003	Fresh Water Quality Enhancement on the Chockpish River	$40,000.00
2004	Water Quality Enhancement of the Bouctouche River: working with community farmers	$40,000.00

Coalition pour la viabilité du sud du Golfe du Saint-Laurent

1. Liste détaillée d'activités (depuis le début de l'organisme)- Travaille de terrain, projet de restauration, échantillonnages, publications, ménage, partenariats, plan stratégique, incorporation…

Fondée en 1999, Incorporée le 12 mars 2002
Programme de mentor du SIG
Programme de CAMP
Projet des indicateurs
Publication du Messager (le bulletin trimestrielle), prospectus, depliant
Session de planification stratégique annuelle
Partenariats avec les membres du comité directeurs, etc.
Ateliers sur le surveillance de l'environnement (janvier 2004), érosion cotière (avril 2004), etc.

2. Liste de partenaires (financiers et autres)

Premiers nations
Gouvernement fédéral, provincial, municipal
ONG's
Industrie

3. Bailleurs de fonds auxquels vous avez soumis une demande avec succès ou non

Environnement Canada
Peches et Océans
NBDELG
Université de Moncton
Science Horizons
Parks Canada
EMAN
Child Heath Institute

4. Liste de souhaits de projets futurs (secteur d'activité) de votre groupe

Atelier sur le changement climatique
Centre de resource de SIG
Environmental Monitoring
Plusieurs ateliers
Warehouse of data

Shediac Bay Watershed Association
Association du bassin versant de la baie de Shediac

1. Activités:
   - Incorporé et charité enregistrée
   - Classification des cours d'eau
   - Clôturages de bétail
   - Rémédiation des cours d'eau
   - Atlas des terres humides
   - Restauration d'huîtres
   - Éducation
   - Projet de navigation écologique
   - Amélioration des fosses septiques
   - Ménages de rivages
   - Plan stratégique
   - Participation au monitoring estuaire (MPO)

2. Partenaires
   - MPO / DFO
   - EC
   - PW / TP
   - MEGL / DELG
   - MAPA / DAFA
   - MRN / DNR
   - Fonds de l'environnement Shell / Shell Environmental Fund
   - NBWTF / FFFNB
   - Groupes de bassins versants
   - Aquaculteurs
   - Fermiers
   - Ville de Shediac Bay
   - Ports de plaisance

3. Bailleurs de fonds
   - ETF / FFE
   - NBWTF / FFFNB
   - EcoAction
   - Fonds de l'environnement Shell / Shell Environmental Fund
   - PW / TP
   - MEC – sans succès

4. Projets futurs
   - Terres humides
   - Eutrophication
   - Restaurations et rémédiation
   - Mulettes d'eau douce
   - Navigation écologique

Annexe D

Première Ébauche

Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents ne sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'ils sont conformes aux activités décrites.

Date : 31 janvier 2005

Annexe E

Liste des activités entreprises dans les bassins versants de Kent-Sud pendant l'année 2004-2005

Titre du Projet ou Programme	Groupe, Agence	Dans quels bassins versants?	Catégories
Projet de restauration des berges et terres riveraines agricoles	Responsable :APRSE , Club Agro-Conseil, Min. Agriculture Pêches et Aquaculture N.-B.	Bouctouche et Cocagne	Projet de restauration et amélioration -Amélioration de la qualité de l'eau - Restauration et protection de la zone riveraine
Monitoring des invertébrés d'eau douce	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC et CBVK	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance -Faune : Invertébrés
Évaluation des populations de poissons : Pêche électrique	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC, CBVK, Pêches et Océans Canada, CCNB Miramichi	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Faune : Poissons, Truite Moucheté et Saumon de l'Atlantique
Programme Camp (Monitoring des populations de poissons d'eau salée)	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC, CBVK, Pêches et Océans Canada	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Faune : poissons des estuaires Végétation : algue Qualité de l'eau : estuaire
Section eau douce : Monitoring annuel de la qualité de l'eau	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC et CBVK	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Qualité de l'eau : eau douce
Section eau douce : Monitoring du régime thermique	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC et CBVK Pêches et Océans Canada	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Qualité de l'eau : eau douce
Programme « Esturine Research Network » (Monitoring des populations de des invertébrés d'eau salée)	Responsable :APRSE Partenaires : GDDPC, CBVK, Environnement Canada, Pêches et Océans	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Faune : Invertébré marin Qualité de l'eau : estuaire

Programme de salubrité des mollusques	Responsable : Environnement Canada Partenaires : APRSE, CBVK et GDDPC	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Étude et programme de surveillance Qualité de l'eau : estuaire Activités : Région Rural et Municipalités (Identification source de contamination)
Programme de ré médiation de fosses septiques dans les bassins versants de Kent-Sud	Responsable : GDDPC Partenaire : CBVK	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Projet restauration et amélioration -Amélioration de la qualité de l'eau - Fosses septique
Inventaire de moule d'eau douce	Responsable : CBVK Partenaire : APRSE	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche	Étude et programme de surveillance -Faune : Invertébrés
Liste de document de référence	Responsable : GDDPC	Pas applicable (Il y a une section spécifique pour Kent)	Documents de référence Bibliothèque au bureau de Cocagne
Équipe en SIG	Responsable : GDDPC Partenaires : CBVK, APRSE, Coalition pour la viabilité du sud Du Golfe St Laurent, Ressources Naturelles Canada	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Pas de catégories spécifiques (Création de cartes de base)
Ménage de Rivage	Responsable : GDDPC, APRSE Partenaire : Eco-centre Irving École Blanche-Bourgeois	Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Projet de restauration et amélioration -Amélioration de la qualité de l'eau - Ramassage des déchets
Marina comme intendante de la zone côtière	Responsable : Autorité portuaire du Cape de Cocagne Partenaire :GDDPC	Cocagne	Projet de sensibilisation
Projet Promo Sciences	Responsable : Université de Moncton Partenaire : GDDPC et CBVK	Cocagne	Projet de sensibilisation jeunesse

Bulletin de nouvelles	Responsable : GDDPC, CBVK, APRSE	Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne	Projet de sensibilisation
Répertoire des terres humides	Responsable : GDDPC	Cocagne	Étude et programme de surveillance Géologie et Morphologie
Site de restauration d'huîtres	Responsable : Association du bassin versant de la baie de Shédiac Partenaire :GDDPC	Cocagne	Étude et programme de surveillance Mollusques : huîtres
Listes des oiseaux	Responsable : GDDPC	Cocagne	Étude et programme de surveillance Faune :Oiseaux
Causeries	Responsable : GDDPC	Cocagne	Projet de sensibilisation
Sondage	Responsable : GDDPC	Cocagne	Projet de sensibilisation
Demandes d'information	Responsable : GDDPC	Cocagne	Projet de sensibilisation
Visites et Ateliers	Responsable : GDDPC, CBVK et APRSE	-	Projet de sensibilisation

Évaluation du " By-Catch" de la pêche commerciale.

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisé afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Méthodologie et Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1994, 1995

Période de l'étude
Voici les dates de la pêche commercial:
- Gaspereau juin
- Éperlan août, septembre, octobre, novembre
- Anguille août, septembre et octobre

Protocoles
En premier, nous devons avoir l'accord du pêcheur de participer à cette étude et de permettre à un employé de l'organisation de prendre part à la monté des filets chaque jour de sortie. Une fois le filet quelconque levé et dévidé de la capture, l'employé fait le compte de **toutes les espèces capturées** (sauf ceux conservé pour la pêche : gaspereau, éperlan et anguille. Les saumons de l'Atlantique, les truites mouchetés et les bars rayés sont mesurés afin de déterminer leur âge. Ce processus est assez simple.

Matériaux :

Guide d'identification, Règle à mesurer, imperméable, Bottes

Feuille de données

Aucune feuille de données fut retrouvé.

Qualité de l'eau : Programme de la Classification des cours d'eau du NB

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Méthodologie et Protocoles

Sources de Financement
Fond de financement en Environnement du NB : 2000-2002

Période de l'étude
Juillet à octobre, 2000 et 2001

Partenariat
Dep. Environnement et Gouvernement Locaux du NB
Contact : Colette Lemieux, Coordinatrice du projet
Fredericton, NB

Protocoles
En juillet 2000, la CBVK entreprend le programme de la classification des cours d'eau du NB dont **la section d'eau douce** des bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne. Un total de 17 sites ont été échantillonnés mensuellement pendant la période de juillet à octobre 2000 et une répétition a été entrepris pendant l'année 2001. Un total de 37 paramètres ont été analysés par le laboratoire du Ministère de l'Environnement et Gouvernement Locaux du N.-B.(MEGL) et par la suite une analyse première des paramètres analysés a été accomplis en regardant les lignes directrices du guide canadien de la qualité de l'eau aquatique et les lignes directrices du MEGL. L'analyse de la qualité de l'eau est venue par la suite supportée la classification provisoire désignée aux sections de cours d'eau des bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne. Cette analyse ne sait pas reproduite après l'obtention de la classification provisoire

Vous retrouverez ci-joint une description élaborer du programme de la classification des cours d'eau.

Matériaux :

1-Bouteilles stérilisés
- Souvent données par le laboratoire
- Acheté

2- Thermomètre et Oxygène dissout
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

3- Bottes hautes
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

4- GPS
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

Feuille de données

Vous retrouverez ci-joint un exemple de la feuille de données

Feuille de Terrain
Classification des cours d'eau du NB

Données pour le bassin versant : _____

Nom du site : _____
Numéro du terrain du ministère de l'environnement
Et gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick : _____

Date : _____
Heure : _____

Échantillon prélevé par : _____
_____

Observation sur la météo : _____
Précipitation dans les derniers 24 heures
Aucune_____ Légères _____ Abondantes_____

Observations sur le terrain : _____

_____

_____

_____

Autres observations

_____

_____

_____

_____

Température : _____

Oxygène dissout : _____

New Nouveau
Brunswick Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux

Classification des cours d'eau -

Outil de gestion des bassins hydrographiques

Conformément à la *Loi sur l'assainissement de l'eau* du Nouveau-Brunswick, le Programme de la classification des cours d'eau a été créer pour aider les groupes de bassin hydrographique et autres groupes communautaire de planifier et d'établir des objectifs pour la qualité d'eau de surface, et à réaliser ces buts à l'aide des normes de qualité d'eau, d'un plan d'action et un plan de gestion des bassins hydrographiques.

Le présent feuillet de renseignements décrit le Programme de classification des cours d'eau du Nouveau-Brunswick et explique comment les groupes de bassin hydrographique et autres groupes communautaires peuvent participer à l'établissement des buts relatifs à la qualité de l'eau pour leur bassin hydrographique.

Classification des cours d'eau – Un outil de gestion de la qualité de l'eau

La classification des cours d'eau est une méthode simple par étape qui vise l'établissement de buts relatifs à la qualité de l'eau pour un bassin hydrographique. La classification des cours d'eau vise à placer les rivières ou les sections de rivière (y compris les estuaires), les affluents et les lacs dans une de six catégories possibles. Chacune de ces catégories ou classes possède son propre ensemble de normes de qualité de l'eau, qui sont élaborées afin de protéger les diverses utilisations de l'eau. Une fois que les cours d'eau sont classifiés ils peuvent être gérés selon ces normes.

Les catégories

	Eau naturelle exceptionnelle
AP	Approvisionnements en eau potable désignés
AL	Lacs qui ne sont pas classés comme des cours d'eau O ou AP
A	Qualité d'eau excellente
B	Bonne qualité d'eau
C	Qualité d'eau acceptable

Classification – Un processus par étape

Le processus de la classification a plusieurs étapes importantes.

Premièrement les intervenants sont **identifiés et participent** dès le début du processus, afin que les groupes puissent bien comprendre et travailler ensemble afin de prendre des décisions.

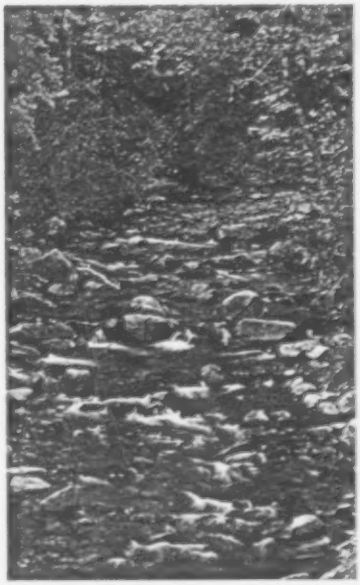
Une autre des premières étapes importantes consiste à **mesurer et à interpréter la qualité de l'eau actuelle**. Les données récentes et historiques sur la qualité de l'eau sont utilisées pour déterminer comment la qualité de l'eau a changé au cours des années dans un bassin hydrographique. L'évaluation de la qualité de l'eau actuelle aide le groupe à prendre des décisions réalistes concernant l'avenir de leur bassin hydrographique.

Classification des cours d'eau – Par étape

- Identifier et faire participer les intervenants
- Recueillir des données sur la qualité de l'eau
- Recueillir de l'information sur l'utilisation des terres et de l'eau
- Établir des buts pour la qualité de l'eau
- Préparer et mettre en œuvre des plans d'action

La prochaine étape consiste à **cartographier les informations relatives au terrain et aux cours d'eau**. La compréhension de la topographie, de la géologie, du sol et de la couverture végétale d'une région contribuent à expliquer les caractéristiques relatives à la qualité de l'eau. Souvent, la classification écologique des terrains peut aider à intégrer l'interprétation de ces caractéristiques. La cartographie des utilisations des terres et de la géologie contribue à expliquer les modifications de la qualité de l'eau du système naturel, et indique où se trouvent les sources de polluants.

Une fois que tous les renseignements sont amalgamés, **les intervenants participent à l'établissement des buts concernant la qualité de l'eau** pour le bassin hydrographique. Les divers intervenants qui s'intéressent au bassin hydrographique et leur eau sont encouragés à travailler ensemble pour arriver à former un consensus sur les items de qualité de l'eau et les buts relatifs à la qualité de l'eau.



Les intervenants comprennent les divers propriétaires de biens-fonds, les résidents et ceux de l'extérieur du bassin hydrographique qui utilisent l'eau. Les intervenants comprennent aussi divers groupes qui utilisent les terres : les agriculteurs, les forestiers, l'industrie (y compris les mines, les pâtes et papiers et l'aquaculture), les pêcheurs, les canoteurs, les utilisateurs résidentiels et récréatifs et autres. Autres intervenants se regroupent aussi dans divers paliers d'administration : les administrations municipales et les autochtones les gouvernements fédéral et provincial. Chacun de ces groupes a des intérêts concernant le cours d'eau et peut avoir un certain impact sur la qualité de l'eau.

La participation dès le début des intervenants au processus de la classification des cours d'eau permet à tout de comprendre la qualité de l'eau actuelle, de comprendre les impacts de l'entretien, de la protection et du rétablissement à l'état naturel. Les intervenants peuvent aussi mieux comprendre les conséquences économiques, sociales et environnementales des décisions qui sont prises et des buts qui sont établis.

Les catégories

Catégorie Eau naturelle exceptionnelle

La Catégorie Eau naturelle exceptionnelle est une catégorie spéciale qui vise à protéger les lacs ou les rivières uniques ou représentatives dont l'eau est d'une qualité essentiellement naturelle et qui ont un impact minime par les êtres humains. Les groupes ou les particuliers peuvent proposer qu'un lac ou une rivière soit désigné dans cette catégorie, si le cours d'eau répond aux critères établis pour cette catégorie. Un comité de révision examinera les cours d'eau proposés pour la catégorie d'Eaux naturelles exceptionnelles.

Catégorie AP

La catégorie AP vise à protéger davantage les bassins hydrographiques des approvisionnements en eau de surface qui sont désignés comme des approvisionnements municipaux en eau potable en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'eau*. Trente bassins hydrographiques sont désignés dans la province.

Catégorie AL

Les lacs sont reconnus comme des systèmes très sensibles qui doivent être gérés différemment des rivières et des ruisseaux. C'est pourquoi tous les lacs qui ne sont pas classés dans la catégorie des cours d'eau exceptionnels ou la catégorie AP seront automatiquement placés dans la catégorie AL. Les lacs seront gérés en fonction de leur niveau trophique, qui représente une mesure de leur productivité relativement au taux de nitrate et de phosphate présent. Certains réservoirs seront exclus de cette catégorie.

Les catégories A, B et C

Les rivières et autres cours d'eau qui ne sont pas compris dans les catégories mentionnées ci-hautes seront classés dans l'une des catégories A, B ou C. Chacune de ces catégories possède ses propres normes de la qualité de l'eau et ses propres caractéristiques relatives à la gestion.

Établir des buts relatifs à la qualité de l'eau

Les six catégories représente les buts relatifs à la qualité de l'eau. Dans la plupart des cas, le cours d'eau répondra déjà aux buts et les mesures prises viseront à maintenir la qualité actuelle de l'eau. Des fois, les intervenants seront d'avis que le cours d'eau doit être classé dans une catégorie supérieure et les buts et les mesures à prendre viseront l'amélioration progressive de la qualité de l'eau.

Mise en œuvre

La mise en œuvre commence une fois la classification d'un cours d'eau particulier est déterminée. Une des tâches des groupes de bassin hydrographique, y compris les intervenants, consistera à collaborer à la planification des mesures à prendre. Le plan d'action énumère et établit les priorités relativement aux activités à entreprendre qui contribueront à protéger ou à reconstituer l'état naturel d'un cours d'eau conformément aux buts établis pour la classification des cours d'eau.

La mise en œuvre englobe aussi la conception et la promotion de méthodes optimales de gestion. Les outils de réglementation comprendront les normes proposées dans le *Règlement sur la classification des cours d'eau*, en plus du système actuel des agréments et de permis qui porte sur les sources de pollution et les modifications des cours d'eau.

Méthodes de gestion optimales (MGO)

Les pratiques de gestion optimales sont des méthodes afin d'utiliser les ressources terrestres ou les cours d'eau qui visent à minimiser l'impact environnemental. Les MGO sont conçues pour être techniquement et économiquement possibles. Les MGO peuvent être conçues de façon réalisables pour différents secteurs dont l'agriculture, la foresterie, les milieux urbans et la récréation.

La classification des cours d'eau constitue un outil réglementaire et un mécanisme de gestion des bassins hydrographiques. Le processus de classification des cours d'eau permet aux groupes de bassin hydrographique d'établir des priorités, de prendre des décisions et d'agir en réalisant par étape les buts relatifs à la qualité de l'eau, cette réalisation étant assurée par

la compréhension d'abord du cours d'eau et du bassin hydrographique, et par la suite par la participation des intervenants à l'établissement d'une vision de la qualité de l'eau.

La participation des divers intervenants à la classification contribue à la mise sur pied de groupes de gestion des bassins hydrographiques plus diversifiés et plus efficaces. Les groupes profiteront de nouvelles idées et d'une compréhension de diverses perspectives longtemps après l'achèvement de l'exercice de classification des cours d'eau. La classification des cours d'eau transmet un ensemble de connaissances et d'outils concrets tels que les cartes des terres et des cours d'eau et les données sur la qualité de l'eau. Un plan d'action complété par suite de la classification peut être utilisé pour attribuer un ordre de priorité aux activités et pour déterminer les objectifs relatifs à l'entretien et au rétablissement du cours à son état naturel. Le groupe se préoccupant des bassins hydrographiques peut ainsi centrer ses efforts et s'orienter pour l'avenir.

Collaboration avec les groupes de bassin hydrographique

La classification des cours d'eau constitue déjà une caractéristique des activités liées aux bassins hydrographiques au Nouveau-Brunswick. Le ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux travaille actuellement dans divers secteurs de la province avec des groupes qui ont ou qui peuvent développer un objectif de bassin hydrographique pour commencer le processus de la classification dans leur région.

Voici des exemples de ce type de partenariat : le plan d'assainissement du littoral Atlantique des cours d'eau de l'est de Charlotte (PALA) qui a déjà mis en œuvre les premières étapes de la classification pour l'ensemble du bassin hydrographique de Fundy Ouest (la Magaguadavic et les cours d'eau adjacents). Travaillant en vue de l'éventuelle classification de ce bassin hydrographique, le groupe a surveillé la qualité de l'eau, cartographié le bassin hydrographique, et entrepris des discussions portant sur la classification préliminaire avec les intervenants de la région du bassin hydrographique. Eastern Charlotte Waterways Inc. a aussi préparé un **Guide sur la classification des cours d'eau**, comprenant six modules puis une trousse, qui permet à un groupe de bassin hydrographique de comprendre étape par étape le processus de classification et la gestion du bassin hydrographique.

Le ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux a aussi entrepris des démarches visant la classification des cours d'eau avec d'autres groupes de bassin hydrographique dans la province. Ils sont : Comité de gestion intégrée de la baie de Caraquet, Hammond River Angling Association, St. Croix International Waterway Commission, Kennebecasis Watershed Restoration Committee, Petitcodiac Watershed Monitoring Group, Coalition de bassins hydrographiques de Kent, Association du bassin versant de Tabusintac, Bassins versants de la baie des Chaleurs, et Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata.

Au fur et à mesure que s'effectue la classification des cours d'eau, un bassin hydrographique à la fois, ces genres de groupes fourniront un centre de convergence pour la participation communautaire, la collecte de nouveaux renseignements, et la réalisation d'une vision publique relative à l'établissement des buts. Ces groupes participeront également à la mise en œuvre de la classification, par la planification des mesures à prendre et par des activités et des projets de suivi.

Les groupes de bassin hydrographique assurent la participation communautaire à la gestion de la qualité et de l'utilisation de l'eau au Nouveau-Brunswick. Le ministère de l'Environnement et Gouvernments locaux tient à souligner les efforts de ces groupes et le travail qu'ils accomplissent relativement à la protection et à l'amélioration des lacs et des rivières du Nouveau-Brunswick. Avec leur aide, et l'aide de tous les intervenants, nous travaillerons à la classification et à la gestion à long terme de tous les réseaux fluviaux de la province.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :
Programme de classification des cours d'eau
Ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, C.P. 6000, Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1
506 457-4846
Courriel électronique : classification.eaux@gnb.ca

Effort de pêche récréative
(Truite Moucheté)

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Méthodologie /Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1994, 1995
Fond en fiducie en Environnement du NB : 1996
Volontaire : 2003

Période de l'étude
Pendant l'ouverture de la pêche récréative de la région
Du 15 mai jusqu'au 15 septembre

Partenaire:
Département des Ressources Naturelles NB
Rue Évangeline, Bouctouche NB
Contacte : Jean-Claude Babineau

Protocoles
1- Calepin de record
Un calepin de record volontaire a été distribué aux pêcheurs récréatifs lors des réunions annuelles et au bureau des gardes forestiers de Bouctouche au cours des années 1994-95. Ce calepin est utilisé pour que les pêcheurs puissent inscrire leur effort de pêche, de rapporter leurs prises et leurs commentaires. Après transcription des activités et résultats, l'APRSE demande que les livrets de pêche soient envoyés au bureau pour l'accumulation de l'information recueillis et ils seront par la suite retournés aux pêcheurs pour leurs archives personnelles.
** Cette méthode à connu moins de succès que la prochaine méthode utilisé en raison d'un grand nombre de calepin non- retourné.

LIVRET DE PÊCHE
INDIVIDUEL

Nom _____

Adresse _____

_____

Année _____ No. du livret _____

L'ASSOCIATION DES PÊCHEURS
DE TRUITE ET SAUMON DE KENT

KENT TROUT AND SALMON
ANGLERS ASSOCIATION

Références : Livret de pêches individuels

Instructions

"Le recensement précis des prises des pêcheurs est indispensable à la bonne gestion des lieux de pêches dans les eaux de l'intérieur. Conservez le présent livret avec vous et emportez une règle pour mesurer la longueur des poissons pris.

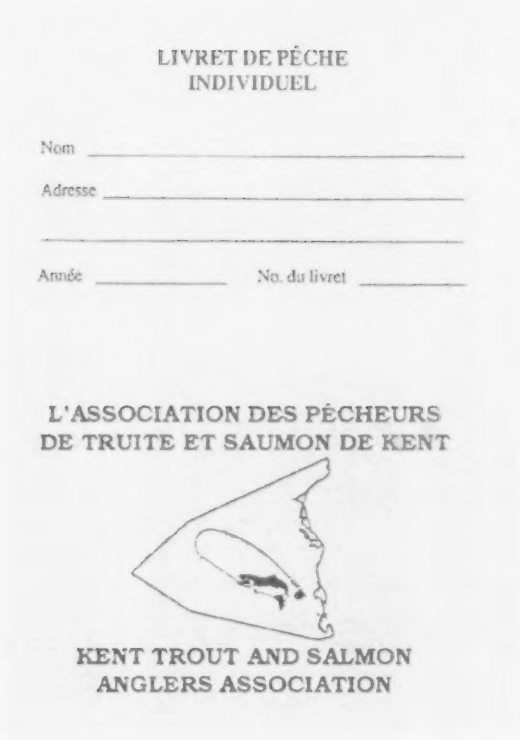
NOTEZ BIEN TOUS LES POISSONS QUE VOUS ATTRAPEZ

EAUX : Précisez le nom du lac, de la rivière ou de l'étang où vous pêchez. S'il vous arrive de pêcher dans plus d'un lac ou d'une rivière au cours de la même journée, utilisez une page séparée pour chaque emplacement.

HEURES DE PÊCHE : Notez l'heure du commencement de votre pêche ainsi que l'heure de la fin, en arrondissant à la demie-heure.

NOMBRE DE PÊCHEURS COUVERTS PAR LE COMPTE-RENDU : Si vous pêchez seul, inscrivez le chiffre « 1 ». Si vous êtes plusieurs, indiquez le nombre de pêcheurs actifs ayant participé et mentionnez leurs prises dans le présent livret sauf les prises de ceux qui ont eux-mêmes un livret de pêche individuel.

ESPÈCES : Bien spécifier sur le livret les epèces de poisson pris, telles que le saumon de l'Atlantique, saumon de rivière, omble de fontaine, togue, achigan à petite bouche, bar rayé, perche jaune, perche blanche, et petit brochet.



LIVRET DE PÊCHE
INDIVIDUEL

Nom _____

Adresse _____

_____

Année _____ No. du livret _____

L'ASSOCIATION DES PÊCHEURS
DE TRUITE ET SAUMON DE KENT

KENT TROUT AND SALMON
ANGLERS ASSOCIATION

Date _____ Lac, rivière, étang _____

Milieu _____ Niveau de l'eau _____

Heure du début de la pêche _____ Heure de la fin de la pêche _____

Nombre de pêcheurs couverts par le livret _____

NOMBRE DES PRISES ET/OU DES POISSONS RELÂCHÉS

Espèce	conservés (longueur)	relâchés (longueur)	Nombres mensuels
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7
			1 2 3 4 5 6 7

REMARQUES:

Références : Livret de pêches individuels

Instructions

"Le recensement précis des prises des pêcheurs est indispensable à la bonne gestion des lieux de pêches dans les eaux de l'intérieur. Conservez le présent livret avec vous et emportez une règle pour mesurer la longueur des poissons pris.

NOTEZ BIEN TOUS LES POISSONS QUE VOUS ATTRAPEZ

EAUX : Précisez le nom du lac, de la rivière ou de l'étang où vous pêchez. S'il vous arrive de pêcher dans plus d'un lac ou d'une rivière au cours de la même journée, utilisez une page séparée pour chaque emplacement.

HEURES DE PÊCHE : Notez l'heure du commencement de votre pêche ainsi que l'heure de la fin, en arrondissant à la demie-heure.

NOMBRE DE PÊCHEURS COUVERTS PAR LE COMPTE-RENDU : Si vous pêchez seul, inscrivez le chiffre « 1 ». Si vous êtes plusieurs, indiquez le nombre de pêcheurs actifs ayant participé et mentionnez leurs prises dans le présent livret sauf les prises de ceux qui ont eux-mêmes un livret de pêche individuel.

ESPÈCES : Bien spécifier sur le livret les epèces de poisson pris, telles que le saumon de l'Atlantique, saumon de rivière, omble de fontaine, togue, achigan à petite bouche, bar rayé, perche jaune, perche blanche, et petit brochet.

LONGUEURS : La longueur d'un poisson est la distance totale entre le bout de son museau et l'extrémité de sa nageoire caudale (en joingnant les deux pointes). Mesurez avec la règle et inscrivez la taille, soit en millimètres soit en quarts de pouce.

POIDS : Alors que les poids du poisson sont moins significatifs pour les besoins du recensement que les longueurs, ils forment cependant un supplément intéressant de données en plus d'une trace de vos exploits personnels de pêche. Si vous avez pu peser votre poisson avec précision, mentionnez-le au bas de la feuille sous la rubrique « REMARQUES ».

NUMÉRO DE MARQUAGE : Examinez pour un marquage des poissons en dessous ou en arrière de la grande nageoire dorsale. Si vous pêchez un poisson marqué, inscrivez la lettre et le numéro porté sur la marque dans la rubrique « REMARQUES » au bas de la feuille.

NAGEOIRES MANQUANTES : La plupart du temps, le marquage des poissons d'écloseries s'effectue en retirant une ou plusieurs pointes de nageoires. Examinez bien votre poisson pour détecter les pointes de nageoires éventuellement manquantes. Dans ce dernier cas, placez le poisson dans la position indiquée sur le croquis ci-dessous et déterminez à quel nombre ou nombres correspondent les pointes manquantes. Notez ces nombres en traçant un cercle autour du chiffre correspondant de la colonne intitulée « Nageoires manquantes ». Au cas où une pointe soit très petite ou déformée, inscrivez-la comme manquante. Certains poissons avec pointes manquantes peuvent aussi porter un marquage.

IMPORTANT : Veuillez noter sur votre livret toutes vos sorties e pêches, que vous ayez attrapé du poisson ou non. Il est en effet important pour nous de connaître aussi bien le nombre de sorties dont vous êtes rentré bredouille que celles où vous avez réussi des prises.

À la fin de la saison de pêche, veuillez renvoyer votre livret de pêche à l'adresse suivante :

Ministère des Ressources Naturelles
Case Postale 69
Bouctouche, Nouveau-Brunswick
E0A 1G0

Après transcription de vos activités et résultats, nous vous retournerons votre livret de pêche pour vos archives personnelles. Nous vous remercions de votre aimable contribution l'amélioration de la pêche au Nouveau-Brunswick

2- « Creel Survey »

1996 et 2003
Suite au non-succès du retour des calepins de record, une équipe a été dédiée de visiter les endroits les plus populaires des pêcheurs sur la rivière de Cocagne (pont de Notre-Dame, chemin Alexandrina, Babineau Beach) afin de rencontrer et discuter avec les pêcheurs de leurs efforts de pêche, leurs prises et d'entendre leurs commentaires.

Période de l'étude

Ce recensement se déroule normalement dès le 15 mai (1ière journée de pêche) jusqu'à la fin juin car par la suite les efforts de pêches diminuent drastiquement. !! faut prendre en considération que la plupart de pêcheurs sont à leur poste de 7 :00am jusqu'à environ 10 :00am et puis de retour vers 5 :30 pm jusqu'au coucher du soleil.

Matériaux

1) Bottes courtes, crayon et montre

Feuille de données

Vous retrouverez ci-joint un exemple de feuille de données.

Creel Survey

Name of River Name of Stream Name of Lake

Date (Day/ month/year):

Angler No.	Boat or shore	Angler Origin	Angling Method	Target Species	No. of Line	Fishing Time			Species Caught	No. Kept			No. Returned	Comments
						Start	Finish	I/C		W	H	U		

Code	Explanation	Code	Explanation
Boat or shore	Boat (B) Shore (S)	No.of Lines	Number of Lines fished by angler
Angling Method	1. Bait 2. Lures 3. Bait and Lures 4.Flyfishing 5. Lure and Flies	Fishing Time	Actual fishing (line in the water) time
		Species caught	Atlantic Salmon, Brook Trout, Stripped Bass
Target Species	Atlantic Salmon Brook Trout Stripped Bass	I/C	I (incomplete) or C (angler has completed fishing day)
		No. Kept	Record number of W (Wild), H (mark hatchery fish) or U (Unknown fish)
		No. Returned	Record number of fish release

Atlantic Estuarine Monitoring Network

Methods Manual

Version 1.0

DRAFT

TABLE OF CONTENTS

PRE-FIELD METHODS 4

1.0 Habitat Attributes – Overview 4

2.0 Study Design 6

3.0 Site Selection 6

4.0 Site Codes 9

5.0 Environmental Permits 9

5.1 Scientific Licence 9

5.2 Contaminated Fisheries Permit 10

6.0 Estuary Classification 10

FIELD METHODS 16

7.0 Arriving at the site 16

8.0 Photo documentation 18

9.0 Invertebrates collection 18

10.0 Water Chemistry 19

10.1 Salinity 19

10.2 Dissolved Oxygen (DO) 20

10.3 Temperature 21

10.4 pH and Conductivity 21

10.5 Others 21

11.0 Sediment Removal 22

12.0 Metals 23

13.0 Anoxic Layer 23

14.0 Redox 24

15.0 Habitat Slope – Hand Level Method 25

16.0 Intertidal Shore Length 27

17.0 Surveying the Backshore 27

POST-FIELD METHODS 28

18.0 Sediment Analysis 28

18.1 Percent Fines Protocol 28

18.2 Sand Shaker Protocol 29

18.3 Sieving Protocol 30

19.0 Invertebrate Sorting – EPA Procedure 31

20.0 Invertebrate Identification and Enumeration – EPA Procedure 37

21.0 Invertebrate verification 44
22.0 Data Entry / Management 44
23.0 Data Sheet 45
24.0 Equipment List 48
25.0 References 51
Appendix A – Sediment Metals Analysis 53

PRE-FIELD METHODS

1.0 Habitat Attributes – Overview

Table 1. Environmental Variables/Habitat Attributes for 2004 Atlantic Estuarine Health Assessment pilot project. *(see methods section for details on sampling protocols)*

Variable	Collection Location/Analysis	Useful Information
Ecoregion	Map	www.ec.gc.ca/soer-ree/english/framework/nardesc/default.cfm
Estuary morphology	Map	*(exact measurement to be taken is still to be determined)*
Estuary type	Map	
Land use upstream	Map	
Access points	Map/Site–in field	
Time of peak low tide	Tide Tables	http://www.tides.gc.ca/english/Canada.shtml
Tidal Range	Tide Tables	http://www.tides.gc.ca/english/Canada.shtml
Imperviousness (urban factors)	Map/records	*(exact measurement to be taken is still to be determined)*
Evidence of historic tailings deposition	Map/records	*(exact measurement to be taken is still to be determined)*
Latitude	Site – in field	Hand held GPS
Longitude	Site – in field	Hand held GPS
Weather conditions	Site – in field	e.g. rain may bias salinity measurement.
Photo documentation of site	Site – in field	Camera (digital or regular)
Backshore Habitat	Site – in field	
Slope of Shore	Site – in field	
Faunal percent cover	Site – in field	1- m quadrat
Flora species present and percent cover	Site – in field	1- m quadrat
Intertidal shore length	Site – in field	Hand held GPS or measuring tape.
Sediment Grain Size	Site – in field/in-house lab	Wet and dry sieving
Substrate type	Site – in field	None
Anoxic layer	Site – in field	Corer & ruler
Physiochemical		
Water Salinity	Site – in field	
Temperature	Site – in field	
Interstitial Salinity	Site – in field/in-house lab	*Only ACAP-Cape Breton will be measuring interstitial salinity in 2004 pilot project. However, if you wish to measure it too contact ACAP-Cape Breton for protocols*

Redox	Site – in field/ lab	*Only CARP will be measuring Redox in 2004 pilot project. However, if you wish to measure it too contact CARP for protocols*
DO	Site – in field	
pH, conductivity	Site - in field	
NH4	Site – in field/ external lab	Order sample bottles from Mr. Abbey Ouellet, 506-851-2899 Abbey.Ouellet@EC.GC.CA Sylvie St. Jean (EC) has tentatively agreed to pay for analysis.
TOC	Site – in field/ external lab	
Total Nitrogen	Site – in field/ external lab	
Total Phosphorus	Site – in field/ external lab	
Sediment total metals- Al, Cd, Fe, Mo, As, Cu, Pb, Ni, Zn	Site – in field/ external lab	This may be a useful measure for test sites or for reference sites that you are not sure about. Phil Yeats at DFO has agreed to analyse data. You must pay for metal scan though @ ~ $70/site.
Biological		
Macrofauna	Site	
Macrofauna ID-QC	External lab Reference collection	10% of total samples and reference collection sent to: Patrick Stewart Unit 5-120 Morison Drive P. O. Box 2906 Windsor, Nova Scotia B0N 2T0 902-798-4022 Sylvie St. Jean (EC) has tentatively agreed to pay for analysis.

[1] American Public Health Association. 1998. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,* 20th ed.

2.0 Study Design

Step 1: define the objectives of the study, for example:

1 characterizing the existence and severity of impairment to the water resource,
2 helping to identify sources and causes of impairment,
3 evaluating the effectiveness of control actions and restoration activities,
4 supporting use attainability studies and cumulative impact assessments,
5 characterizing regional biotic attributes of Reference Conditions,
6 regional assessment of land uses.
7 large-scale political decisions or policy or resource allocation.

Step 2: determine the spatial and temporal extent and grain of the study.
Step 3: determine the criteria for acceptable reference sites.
Step 4: determine the appropriate location and number of reference sites.
Step 5: choose descriptors of the benthic invertebrate community and its environment.
Step 6: determine a data storage and management system.
Step 7: institute quality assurance protocols.

3.0 Site Selection

- Reference sites are selected, in part, according to the criteria in the following table:

Table 2 - Criteria for reference location and site selection (from Davies 1994)

Characteristic	Description
(a) *Types and characteristics of impacts used in identifying "least disturbed" locations and sites*	
Major water impoundments, extractions or diversions	Presence of changes to flow regime or water balance and/or water quality such as large, repeated short-term fluctuations in discharge; suppression of medium to large-scale natural discharge fluctuations; significant flow reduction or dewatering; significant changes in temperature, dissolved oxygen or other water quality variables; sediment load from construction or increased bed and bank erosion; release of toxic algae or chemicals used in water treatment. **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load, temperature, water chemistry
Vegetation clearance	A percentage of land cleared, time since majority of clearing activity, presence of active clearing **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load quality, temperature, water chemistry (including nutrients)
Catchment urbanization	A percentage of catchment urbanized, and potential source of storm water **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, water chemistry, contamination
Presence of roads, tracks or service corridors	Number and type of stream crossings, lake access points, proximity, management of road/access points crossing drainage, recreational activities **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, impacts of recreational activities
Channel and bottom modification	Degree of channelization, channel reforming, dredging, infilling, time since last major works performed **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load, substrate composition, bed stability

Bank and shoreline degradation	Lack of bank and shoreline vegetation, extent and activity of eroding bank or shoreline. **Impacts** on bank/shoreline and bed stability, sediment load, substrate composition, water temperature, invertebrate food resources
Floodplain and wetland drainage	Presence of intensive drainage of floodplains and catchment, and associated wetlands, proximity to site **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load, water chemistry
Forestry	Percent of catchment logged, predominant width of buffer strips, if used extensively (>30 m desirable to reduce impacts), presence of active logging (in the last ≤ 5 years or less) logging **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, temperature, water chemistry, habitat structure (wood debris)
Mining or extractive industry	Presence of mine or related industry in the site's catchment, its potential as a source of pollutants (release points of waste water and its treatment); proximity to site, percent area of catchment disturbed **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, chemical contamination
Pollution sources	Point-source discharges such as sewage treatment plants, light and heavy industry (e.g. e.g., chemical plants, tanneries), agro-industry (e.g. e.g., piggeries, dairies, food processing works), mines and mine-processing works, storm water. Diffuse -source releases such as leachates from tips and chemical storages leachates, contaminated groundwater, saline surface and ground waters, pesticide runoff. **Impacts** on water chemistry, sediment quality, organic load and chemical contamination
Intensive agriculture	Percent of catchment developed for intensive agriculture, types of crops grown, sources and releases of waters used for irrigation, proximity of cropped areas to streams; routing of flood waters through cropped areas, use of pesticides and herbicides, use of fertilizers **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, temperature, water chemistry, contamination
Grazing	Percent of catchment cleared for grazing, number and control of stock water access points and stock routes, use of fertilizers, water abstraction for stock watering **Impacts** on stream hydrology/lake water balance, sediment load and quality, temperature, water chemistry

(b) Discrimination for selecting the positions of reference sites within a location

Site features		Requirements
The site should	a.	be deemed representative of the major characteristics of the overall location
	b.	be subject to no, or as little as possible, human-related disturbance
	c.	be relatively accessible and safe during sampling operations
	d.	be sufficiently distant from any pollution source for recovery to take place in the biological community composition, e.g., ≥ 10 km for small streams, separate lakes if area ≤5 km^2, ≥ 20 km for large rivers, ≥5 km in large lakes dependent on circulation
The site should not	a.	lie within 50 m upstream, or 500 m downstream, of a traverse or ford; dam, weir or waterfall >5 m; livestock watering area; significant confluence or discharge or lake inflow; significant water diversion/abstraction; areas subject to channelization, dredging or weed removal

b. be subject to significant adverse water regulation (large abstractions or releases that severely modify water quality, temperature or discharge)
c. be near source(s) of identifiable pollution (see above)

Equipment:

- GIS map, stratified by sediment type
- GPS
- Ruler
- List of randomly generated numbers (e.g. Excel)
- Tide tables (see Table 1 for website address)
- Information on site closures due to bacterial contamination (available from Department of Fisheries and Oceans)

Procedure

- Using GIS maps, the area to be sampled is stratified by sediment type. A grid is placed or drawn on the map and each square numbered. A new count is started for each different sediment type.

- Using the RANDBETWEEN function in Excel (or similar function in other software), a random list of numbers is generated for each sediment type. This function allows you to specify the range of the grid numbers for individual sediment types. (e.g. If the grid in a cobble sediment contains 50 squares, you can generate a random list specifically from 1 to 50)

- Once sites are randomly chosen, the coordinates are recorded from the map and used to locate sites when in the field. Sites should be seperated by a minimum distance of 100 m.

- Sampling should occur at the water's edge +/- 1 hour of the low tide. Sampling should be on the day of the spring low tide +/- 25% of the tidal range on the day of the spring low tide.
  *(**Note**: This is the range that was agreed upon at the workshop in Pictou, however after working out the math, it seems that this range is too great. Therefore, for this year, the "pilot year", groups should sample as close to the spring low tide as possible, and make sure to record on the data sheet when sampling occurred in relation to the low tide.)*

- Clam harvesting areas were noted as potential test sites, not reference sites.

- Site closed to shellfish harvesting due to bacterial contamination (site locations available from DFO) shall not be used as reference sites, but might be useful test sites.

4.0 Site Codes

All sites should be numbered according to the following coding system:

- 3 letters for the estuary code
- 2 numbers for the site number
- 2 numbers for the year of sampling

(e.g. Site 1 on the Annapolis Basin, sampled in the year 2004: ANN0104)

5.0 Environmental Permits

5.1 Scientific Licence

A Scientific Licence is required for the collection of intertidal benthic invertebrates. This is issued subject to sections 52 and 56 of the Fishery (General) Regulations. The licence is free, and is issued by the Foreign and Domestic Licensing Officer. The following information must be submitted as part of the application:

- Name of applicant and contact details
- When and where sample collection will occur
- Number of sites to be sampled
- Method used for collection (e.g. spade to 15 cm depth, water's edge at low tide)
- Purpose of collection (e.g. assessing the intertidal macroinvertebrate (> 1mm) community structure in relation to anthropogenic impacts)
- Estimated number of specimens to be collected
- A list of the expected species to be recovered (may include species from the following list)

Table 3. Species expected to be recovered during estuarine sampling.

Blue mussel	Surf clam	Common periwinkle	Swamp hydrobia	Scud
Soft shelled clam	Baltic macoma	Lunar dove snail	Northern moon snail	Ribbon worm
Horse mussel	Common slipper shell	Alternate bittium	Crenate bar	
Eastern oyster	Dog whelk	Atlantic dogwinkle	Clam worm	

For Applications within the Scotia-Fundy Sector, Maritimes Region, contact:

Connie Farr
Foreign and Domestic Licensing Officer
Resource Management, Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1035, Dartmouth, NS, B2Y 3T3
farrc@mar.dfo-mpo.gc.ca
902 426 6453 (t) 902 426 9683 (f)

5.2 Contaminated Fisheries Permit

A Contaminated Fisheries Permit is required for the collection of intertidal benthic invertebrates in areas that are closed for harvested (e.g. closed shellfish areas). The permit is issued subject to sub-section 4(1) of the Management of Contaminated Fisheries Regulations. The licence fee is $100, and is issued by the Foreign and Domestic Licensing Officer. In addition to the information necessary for the above Scientific Licence, applications must:

- indicate, as accurately as possible on a map, where sampling will occur
- the names of the individuals that will be involved in the sampling program.

6.0 Estuary Classification

Note: *Groups should classify their estuaries to the best of their abilities using the guidelines below. However, as part of the quality assurance plan, the decision should be verified by an estuaries expert at a later date.*

How would you describe your estuary, classifying by topography?

i. Drowned river valley or coastal-plain estuary
ii. Bar-built estuary or lagoon
iii. Fjord-type estuary
iv. Tectonically caused esturary

How would you describe your estuary, classifying by stratification and circulation?

i. Highly stratified → salt-wedge estuary
ii. Highly stratified → fjord-type estuary
iii. Vertically homogenous or well-mixed estuary → laterally inhomogeneous estuary
iv. Vertically homogenous or well-mixed estuary → laterally homogeneous estuary
v. Intermediate or partially mixed estuary

How would you describe your estuary, classifying by morphology?

i. Wave dominated estuary
ii. Tide dominated estuary
iii. Delta
iv. Tidal flat/strand plain

1) Classification by Topography:

Drowned river valleys or coastal-plain estuaries:

⇒ formation: Flandrian transgression; sedimentation<inundation
⇒ depth: fairly shallow (<30m, river valley unchanged)
⇒ shape: triangular in both cross-section and plan view
⇒ width/depth => large

⇒ sediments: recent sediment; mud becoming sandy towards mouth
⇒ occurrence: temperate latitudes
⇒ river flow: high river flow, low sedimentation
⇒ valleys with gentle sloping bottoms
⇒ depth increases toward the river's mouth

Bar-built estuaries or lagoons:

⇒ formation: like drowned river valleys but sedimentation has kept pace with inundation
⇒ features: bar across mouth formed by wave driven currents; associated with depositional coasts, restricted tidal range but strong tidal currents at the mouth; extensive lagoons
⇒ depth: very shallow, typically <10m
⇒ shape: irregular - often large lagoon
⇒ width/depth => very large
⇒ sediments: thick sediments, often progrades seawards
⇒ occurrence: tropical areas with active deposition
⇒ river flow: large and seasonal, high sedimentation
⇒ usually situated parallel to the coastline
⇒ have narrow outlets to sea and minimal freshwater inflow, often creating higher salinity levels than in coastal-plain and other estuaries

Fjord-type estuaries:

⇒ formation: erosion by Pleistocene ice sheet
⇒ features: bars & shallow sills at entrance; sills restrict tidal ventilation (sill depth 4-140m); often anoxic
⇒ depth: v. deep (up to 800m)
⇒ shape: rectangular in cross-section
⇒ width/depth => small (10:1)
⇒ sediments: rocky floors, thin veneers of sediment, deposition mainly at the head of the estuary
⇒ occurrence: high latitudes
⇒ steep slope of adjacent lands

Tectonically caused estuaries:

⇒ created by tectonic processes such as landslides, faulting, and volcanic eruptions are found along coasts where such activity is or has been common
⇒ vary greatly and often share characteristics with other types

2) Classified by Stratification and Circulation:

Highly stratified:

⇒ outgoing lighter fresh water overrides a dense incoming salt layer

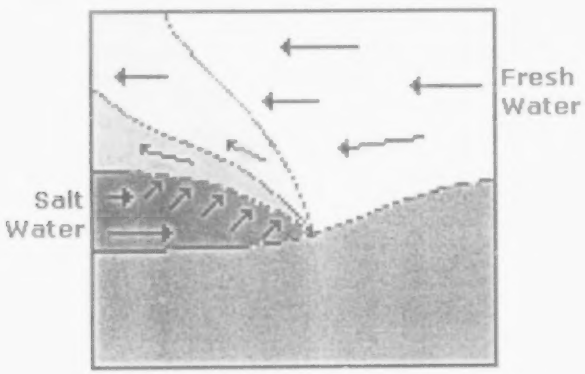
⇒ the dense salt wedge will advance along the bottom until the fresh-water flow forces can no longer be overcome

⇒ the halocline is not a perfect jump in salinity between the upper and lower layers

⇒ the salinity of the surface layer is not zero

⇒ *a) Salt-wedge estuary*:

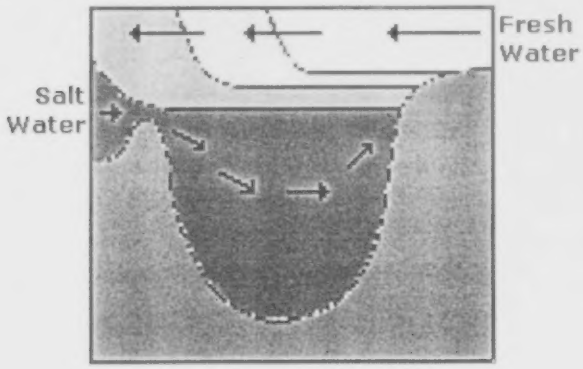
- occur when the mouth of a river flows directly into salt water
- salt water moves into it in the shape of a wedge, with fresh water flowing over it
- the velocity of the freshwater outflow is usually greater than that of the saltwater inflow, which keeps the salt water from extending very far up the estuary
- strong river flow
- shear between river and saline water (viscosity)
- saline water pushed downstream
- balance between gravity and shearing forces
- entrainment
- waves breaking on interface
- one way mixing process
- distinct front where halocline reaches the surface
- large river flow/tidal flow ratio
- width/depth ratio small



⇒ *b) Fjord-type estuaries*:

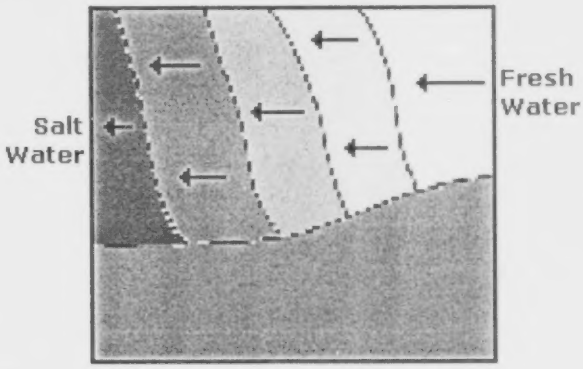
- deep elongated basin that is U-shaped and a ledge or barrier that separates the basin from the sea
- they have moderately high river input and little tidal mixing
- similar to salt wedge
- v. deep saline layer
- lower layer is almost isohaline
- large river flow/tidal flow ratio (like salt wedge)
- upper fresh layer has an almost constant thickness
- velocity of upper layer inc. towards mouth
- mixing dominated by entrainment
- upper layer thickness sometimes restricted to the sill depth

- shallow depth of the sill can lead to localised turbulent mixing & reduced stratification
- anoxic conditions in deep waters
- in winter thermohaline circulation may occur



Vertically homogenous or well-mixed estuary:

⇒ low inflow of fresh water and large tidal ranges
⇒ salt water and fresh water tend to mix vertically, and sometimes laterally as well
⇒ strong tidal mixing and low river flow that mix the sea water throughout the shallow estuary
⇒ mixing is so complete that the salinity is the same top to bottom and decreases from the ocean to the river
⇒ large tidal range (macro/hyper tidal)
⇒ shallow
⇒ v. low river/tidal flow ratio
⇒ turbulent mixing leads vertical isohalines
⇒ can be laterally homogeneous or inhomogeneous



⇒ *Laterally inhomogeneous*:

- wide estuaries
- effected by a) Coriolis and b) centrifugal forces
- flow separation (fresh and salt water)
- centrifugal forces may oppose or reinforce the effects of bends

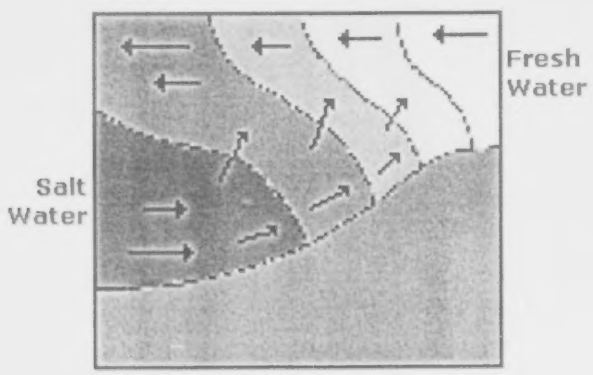
- flood & ebb channels
- horizontal circulation may develop

⇒ *Laterally homogeneous*:

- narrow estuaries
- intense lateral shear leads to complete mixing
- mean flow seawards at all depths

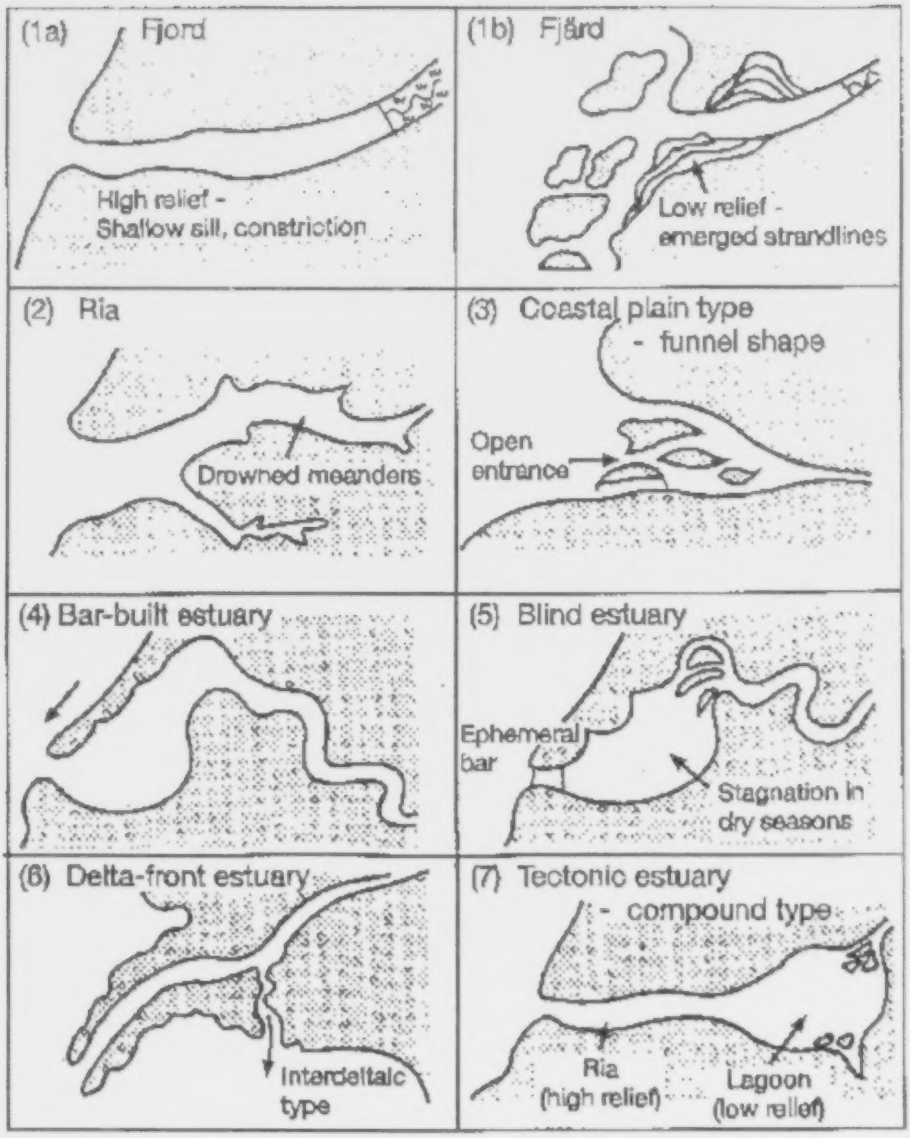
Intermediate or partially mixed estuary:

⇒ exhibit circulation patterns that are somewhere between those of the salt-wedge and vertically homogenous estuaries
⇒ has a moderate inflow of fresh water and moderate to large tidal range
⇒ has a tidal flow that provides a means of erasing the salt wedge
⇒ the salt water is mixed upward and fresh water is mixed downward
⇒ lower river flow/tidal flow ratio than well stratified estuaries
⇒ usually mesotidal
⇒ tides provide large amounts of energy
⇒ bottom friction leads to turbulent eddies
⇒ turbulent eddies loose kinetic energy by doing work against density gradients increasing the potential energy of the water column by viscous dissipation causing heat
⇒ turbulent mixing is a two-way process (unlike entrainment)
⇒ mixing due to both entrainment and turbulent mixing
⇒ vertical gravitational circulation (driven by horizontal density gradients)
⇒ level of no motion
⇒ null point



3) Classification by Morphology:

* Morphological classification of estuaries based on the relative influence of **tides, waves** and **river flow**.



Wave dominated estuaries:

- ⇒ bar formation at mouth (marine sediments)
- ⇒ energy minimum in mixed energy region & fine sediments are deposited here
- ⇒ river currents dominate at the head of the estuary (fluvial sediments)
- ⇒ hyposynchronous (limited tidal ventilation & large frictional forces); micro & meso tidal areas

Tide dominated estuaries:

- ⇒ tide breaks down bar to form sand banks aligned with the current flow
- ⇒ tide dominance at mouth phases into river dominance at the head (no bar)
- ⇒ macrotidal areas

Deltas:

⇒ Drowned river valleys where sediment deposition due to rivers exceeds the drowning of the coast by sea level rise causing progradation of the coast line

Tidal flats/strand plains:

Regions where there is no river influence and progradation of the coastline

FIELD METHODS

7.0 Arriving at the site

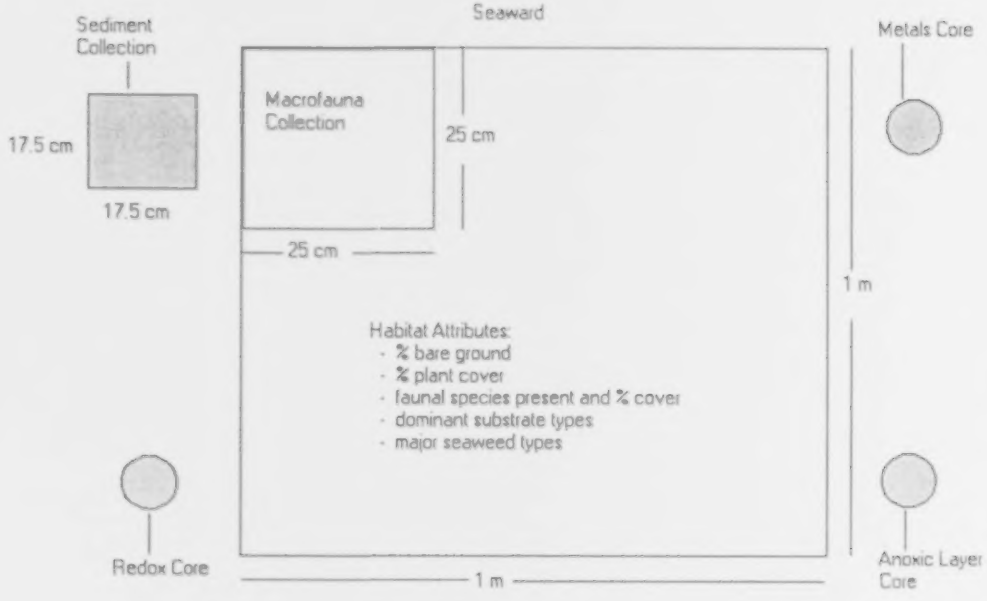


Figure 1. Schematic for all field reference and test sites.

Equipment

- GPS
- Stone and flagging tape
- 1m² quadrat
- Data sheet
- Identification chart for common intertidal flora and fauna

Procedure

- When the GPS unit indicates the pre-recorded site coordinates are near, a staff or volunteer walks to the nearest point on the water's edge and stands with their back

to the sampling area. A stone with flagging tape is thrown over their shoulder, marking the center of the 1m² quadrat.

- A new GPS coordinate for the site is recorded in decimal degrees on the data sheet (as it may have been slightly different than the previous one).

- Dominant and second dominant substrate type is estimated on both the surface and 5 cm (~ 2 inches) below the surface. Using the Table 1 on the data sheet (see Section 23) estimate the substrate particle sizes, ranging from silt to large cobble and record the corresponding score on the data sheet.

- Estimate percent cover for attached plants, attached animals, if numerous, and dead plants, within the 1m² quadrat.

- Estimate the amount of space they occupy on the substrate using the diagrams below (Figure 2). (e.g. Any species within a quadrat that covers more substrate than that shown in the first illustration, but covers less substrate than that shown in the second illustration, would be between 25% and 49% cover, and we call that (c) common. Keep your estimates of percent cover to live plants or attached animals separate from estimates of dead ones).

- Use *Table X.* for identification of common species *(Table to follow shortly)*. If plant or animal occurring on the surface of your plot does not appear in the table provided, consult another field guide and/or describe it's general characteristics, e.g. red filamentous, brown kelp or green filamentous seaweed.

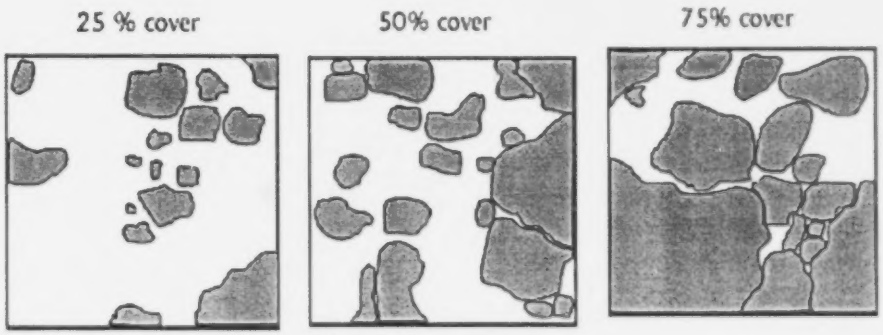


Figure 2. Estimation of % cover within the 1m² quadrat.

8.0 Photo documentation

Equipment

- Digital camera
- Small sign/label with side code, to be included in each photo

Procedure

- Each photo taken at the site should contain in its frame a plastic label with the site code clearly written (see section 4.0 Site codes for more details). 6 photos taken at each site

1) Sediment corer, containing the sediment
2) 25 x 25 cm quadrat, close up
3) 3 x 3 m including quadrat for scale
4) Sample site to shore, with person for scale
5) Upstream photo with person, from water's edge
6) Downstream photo with person, from water's edge

9.0 Invertebrates collection

Equipment

- $25cm^2$ quadrat
- Square-ended spade, marked at the 15 cm depth with luminous paint
- Bucket, marked at the 9.38 L mark with waterproof marker or paint
- Hose and running water
- 1mm field sieve
- Sample bottles for invertebrate storage
- 10% formalin for preserving invertebrates
- sample labels and pencil / marker (need waterproof paper for inside labels)

Procedure

- The $25cm^2$ quadrat is placed in the upper left corner of the $1m^2$ quadrat, facing in the direction of the water, for macrofauna collection.
- The entire 25cm quadrat is dug out using a small square-ended spade marked at 15cm depth and placed in a bucket.
- Place the quadrat firmly on the sediment to be sampled. Insert the spade into the sediment along the quadrat edges up to the 15cm mark. ***(Note**: The quadrat should be pinned to the ground to ensure it doesn't move. Alternately once the quadrat edges are clearly marked, the quadrat can be removed to make removing the sediment easier.)*
- Remove all the sediment in this $25cm^2$, 15cm deep area into the pre-measured bucket. This volume equals 9.38 litres. Use the marked spade to ensure the depth doesn't exceed 15cm.

- If it is impossible to dig 15 cm (e.g. due to bedrock), move the 25cm² quadrat directly to the right of its original position and continue digging until you collect 9.38 litres.

- Place the sediment in the 1mm field sieve and sieve at the nearest water source (e.g. water's edge) to remove the bulf of the finer sediment. The remaining sediment is brought back to the lab for thorough sieving with a hose.

- Invertebrate samples are preserved in sample bottles with 10% formalin and labelled. A label on water proof paper marked with pencil should be placed inside the sample bottle with all the necessary site information (see section XX for detailed label contents). The outside and lid of the bottle should be similarly labelled using a waterproof marker or pen.

*(**Note**: When sampling sediment on the shoreline be careful not to place it too close to the water if the waves are unpredictable. The swash on the beach will hamper sampling.)*

*(**Note**: If faced with time constraints due to the tides, several volunteers may be trained in sediment collection allowing several sites to be sampled simoultaneously.*

Quality Assurance

- The collection of invertebrates, sediment, and water chemistry paprmeters sould be repeated in triplicate at every tenth site in order to gain an understanding of the variability associated with the measurements.

10.0 Water Chemistry

10.1 Salinity

Salinity is the concentration of salts in water. Salinity changes with the tides and the amount of fresh water flowing into the estuary. It is often the major determinant of what lives where. Salinity is usually measured in parts per thousand (ppt). Drinking water is usually less than 0.5 ppt, seawater about 35 ppt. Salinity can be determined by measuring the physical properties of water, using a refractometer or a hydrometer; by a chemical test kit; or by an electronic meter.

A refractometer measures the change in the direction of light as it goes from air into water. The measurement itself is simple, involving only a drop of water, but the refractometer costs several hundred dollars. Many volunteer monitoring groups use hydrometers to measure salinity. A hydrometer actually measures the density of the water (the more salt in the water, the more dense it will be). Used in conjunction with a mandatory water temperature measurement (the cooler the water, the denser, down to 39¡F) the hydrometer reading can be converted to salinity. This method is fairly simple and inexpensive.

Equipment

- Salinity meter / refractometer / hydrometer or,
- Sample bottle

Procedure

- The collector wades out in the water to a depth of 0.5m.
- The meter is inserted half way down the water column and allowed to stabilize. Once stabilized, the value is recorded or saved and recorded on the data sheet at a later time.
- If collecting a water sample for analysis at a later time, the collector wades to a depth of 0.5m and submerges the sample bottle (with lid still on) halfway down the water column. The lid is then removed, sampled collected, and lid replaced underwater.
- If using a refractometer, collect water from the mid-point in the water column, as described above, and apply a drop on the surface for the reading.

10.2 Dissolved Oxygen (DO)

In estuaries the oxygen content may change rapidly within a few hours, making site selection and timing of measurements critical. Vertical stratification may also occur. Commonly available kits such as those by LaMotte or Hach need no modification for analysis of dissolved oxygen in salt water. However, most meters require knowledge of the salinity content in order to properly calibrate the meter.

Unless your meter automatically does so you you must take salinity into account when converting the dissolved oxygen concentration (usually expressed as mg/l or parts per million) to *percent saturation* (amount of oxygen in the water). As salinity increases, the amount of oxygen water can hold decreases. For example, at 20°, 100% saturation for fresh water is at a dissolved oxygen level of 9.09 mg/l. At the same temperature, 100% saturation for water with 36 ppt salinity is at 7.34 mg/l.
(**Note:** *Conversion table for dissolved oxygen saturation at various salinity concentrations to be added shortly.*)

Equipment

- Dissolved Oxygen meter or,
- Sample bottle and chemicals for Winkler titration

Procedure

- The collector wades out in the water to a depth of 0.5m.
- The meter is inserted half way down the water column and allowed to stabilize. Once stabilized, the value is recorded or saved and recorded on the data sheet at a later time.
- If collecting a water sample for analysis at a later time (ie: Winkler titration), the collector wades to a depth of 0.5m and submerges the sample bottle (with lid still on) halfway down the water column.
- The lid is then removed, sampled collected, and lid replaced underwater.

- All chemicals should be added on-site to fix the sample and analysed at the lab.

10.3 Temperature

As discussed above, temperature is of particular importance for accurately determining salinity using a hydrometer.

Equipment
- thermometer

Procedure
- Most meters also measure temperature. However, if using a thermometer, ensure that the measurement is taken midway down the water column as all other water chemistry parameters.

10.4 pH and Conductivity

If you use a colorimeter to test pH, you must use a correction factor (available from the manufacturer) to compensate for the effects of salinity. The collector should wade out in the water to a depth of 0.5m. The meter is inserted half way down the water column and allowed to stabilize. Once stabilized, the values are recorded or saved and recorded on the data sheet at a later time.

Equipment
- pH / conductivity meter

Procedure
- The collector wades out in the water to a depth of 0.5m.
- The meter is inserted half way down the water column and allowed to stabilize. Once stabilized, the value is recorded or saved and recorded on the data sheet at a later time.

10.5 Others

Equipment
- 250 ml plastic sample bottle (one per site), acid washed (provided by lab)
- Sulfuric acid (provided by lab)

Ammonium (NH4), Total Organic Carbon (TOC), Total Nitrogen (N), and Total Phosphorus (P) are to be analyzed at an external laboratory. Samples should be collected as described above at the midway point in the water column (removing and replacing lid underwater), using a 250 ml plastic, acid washed sample bottle provided by the lab. Sulfuric acid should be added as a preservative (also provided by the lab) and samples refrigerated no more than 30 days before analysis.

The external laboratory conducting the analysis will be Environment Canada's Environmental Science Centre in Moncton. The lab should be contacted well before

sampling to allow enough time for the bottles to be shipped. Once collected, bottles are to be returned to the lab for analysis. Contact info at the lab:

Environment Canada
Environmental Science Centre
Corner of Morton Ave. and University Ave.
Moncton, New Brunswick
E1A 3E9

Attn: Abbey Ouellette
506-851-2899

11.0 Sediment Removal

Equipment

- Square shovel, measuring 17.5 cm wide
- Ziploc bag
- Label, waterproof paper for inside labels

Procedure

- Using the shovel remove a 17.5 cm^2, 15 cm deep section of sediment in the area to the left hand side (when facing the water) of the 1 m^2 quadrat (Figure X). This area should contain sediment that is representative of that contained in the 25 cm^2 quadrat (where you sample invertebrates).

- Sediment collected should be placed in a large Ziploc bag labeled on outside and an additional label (on with pencil on water proof paper) placed inside the bag.

- Take note if you cannot dig to a depth of 15 cm. Percent fines (see section 13.2) is determined using wet sediment (as it is when it is collected). Other sieving must be done on oven-dried samples (see section 13.3 and 13.4). You may want to freeze your sediment if you don't have time to analyse it right away. This will reduce odours. Make sure you completely thaw sediments before doing percent fines analysis.

12.0 Metals

Equipment

- 80 ml plastic urine specimen bottle with cap
- marker for labelling bottle

Procedure

- If you want to analyse sediment metals you need a 70 ml sample which you can obtain using a 80 ml plastic urine specimen bottle (these bottles can be obtained from your local pharmacist).

- Collect the sediment on right hand side (when facing the water) of the 1 m^2 quadrat (Figure X). Do so by pushing the specimen bottle into the sediment so you remove a sediment core about 5 cm deep.

- Cap and clearly label the outside of the bottle. Metals analysis to be conducted by external laboratory.

- See Appendix A for more details on the procedure and the information it can provide.

13.0 Anoxic Layer

Equipment

- Sediment corer – 50 cm long x 5 cm diameter PVC pipe, cut in half, with one edge secured with duct tape, allowing the corer to be opened and cores visually inspected
- Ruler

Procedure

- The sediment corer is pushed into the sediment either until it touches bedrock, or reaches a depth of approximately 15 cm.

- Upon opening the core, the anoxic layer depth is recorded with a ruler to the nearest millimetre, where it can be seen.

- In core samples where no anoxic layer could be seen but an obvious change in grain size could be seen (sand/silt on top, large gravel underneath) the depth at which the change occurred was noted.

14.0 Redox

Equipment

- Sediment corer – 50 cm long x 5 cm diameter PVC pipe, cut in half, with one edge secured with duct tape, marked with paint at the 15 cm mark.
- Syringes – plastic medical syringes (e.g. Becton- Dickson 5 cc (Fisher No. 14-823-35). With a sharp knife, vut off the Luer lock tip, just to zero mark on the barrel (thus leaving the syringe barrel open ended).
- Duct tape for sealing syringes

Procedure

- The sediment corer is pushed into the sediment either until it touches bedrock, or reaches a depth of approximately 15 cm.

- In sediment samples where the anoxic layer can be seen, the sediment above the anoxic layer is divided into equal halves. A 5 cc syringe is filled from each half by pushing the cut-off syringe into the sample while slowly withdrawing the plunder. Syringes are labelled as 'Site No., Top' and Site No., Bottom', respectively. Immediately after being filled, syringe openings are covered with duct tape so as to exclude air.

- In core samples where no anoxic layer could be seen but an obvious change in grain size could be seen (sand/silt on top, large gravel underneath) the depth at which the change occurred was noted. The top portion was then sampled for sediment analysis as above.

- In core samples were no anoxic layer could be seen, and no distinct sediment changes were seen, the core was not divided into top and bottom halves, and entire cores were pooled and a syringe filled as above, being labelled 'Site No., no division'.

- Syringe samples should be refrigerated, and held for a maximum of 72 hours prior to analysis

Laboratory Analysis

- Upon arrival at the laboratory, samples should be allowed to warm to ambient temperature, and extruded into 50 cc plastic beaker, with temperature and Eh (Redox) recorded.

- The Eh probe is pushed into the sediment for a minutes unit the mV reading on the meter has stabilized (Eh drift <10 mV/minute), before recording.

15.0 Habitat Slope – Hand Level Method

Equipment

- hand level
- meter stick or surveying stake – 3 to 4 m stick, marked in hundredths of a metre
- long measuring tape (30 meters)
- calculator

Procedure

- The slope should be measured from the water's edge over a distance of 30 meters or up to the wrack line, whichever comes first.
- On level ground, measure the eye height of the person who will be sighting through the hand level. Use a tape measure or the surveying stake. Record their eye height on data sheet.
- The person with the hand level stands near the top of the habitat.
- Have a second person stand near the bottom of the habitat holding the surveying stake.
- Look through the hand level. When the bubble is lined up with the horizontal line inside the hand level, read the height off the surveying stake or have the person place their finger at the appropriate height on the stake.
- Subtract their eye height from this value. The resulting value is the change in elevation of the habitat.
- Measure the horizontal width of the habitat unit (maximum 30 meters).
- Calculate the slope fraction of the habitat unit by dividing the elevation change by the horizontal width.

- Find the TAN number in Table 5 that is closest to the slope fraction calculated in the previous step. The value in the column beside this TAN number is the slope of the habitat in degrees. Record this value on the data sheet.
  (Note: If the habitat is quite steep, you will find you are looking over the top of the surveying stake, in which case you will not be able to read the height off the surveying stake in a single step. Instead, do several repeats over shorter distances as necessary. Record each step separately and then add up the values to determine the total change in elevation of the habitat unit.)

Table 5. Conversion of Slope Fraction to Slope in Degrees.

TAN	Slope (°)	TAN	Slope (°)
0.0000	0	1.0000	45
0.0175	1	1.0355	46
0.0349	2	1.0724	47
0.0524	3	1.1106	48
0.0699	4	1.1504	49
0.0875	5	1.1918	50
0.1051	6	1.2349	51
0.1228	7	1.2799	52
0.1405	8	1.3270	53
0.1584	9	1.3764	54
0.1763	10	1.4281	55
0.1944	11	1.4826	56
0.2126	12	1.5399	57
0.2309	13	1.6003	58
0.2403	14	1.6643	59
0.2679	15	1.7321	60
0.2867	16	1.8040	61
0.3057	17	1.8807	62
0.3249	18	1.9626	63
0.3443	19	2.0503	64
0.3640	20	2.1445	65
0.3839	21	2.2460	66
0.4040	22	2.3559	67
0.4245	23	2.4751	68
0.4452	24	2.6051	69
0.4663	25	2.7475	70
0.4877	26	2.9042	71
0.5095	27	3.0777	72
0.5317	28	3.2709	73
0.5543	29	3.4874	74
0.5774	30	3.7321	75
0.6009	31	4.0108	76
0.6249	32	4.3315	77
0.6494	33	4.7046	78
0.6745	34	5.1446	79
0.7002	35	5.6713	80
0.7265	36	6.3138	81
0.7536	37	7.1154	82
0.7813	38	8.1443	83
0.8098	39	9.5144	84
0.8391	40	11.4430	85
0.8693	41	14.3010	86
0.9004	42	19.0810	87
0.9325	43	28.6360	88
0.9657	44	57.2900	89

16.0 Intertidal Shore Length

Equipment

- Tape measure or,
- GPS
- Calculator

Procedure

- If the intertidal zone is relatively short, measure the length in meters from the water's edge up to the vegetation line on the shore using a tape measure and record on the data sheet.

- If the intertidal zone is too long to use a measuring tape, measure the length using a GPS. Follow the instruction manual for the GPS to calculate the distance from the water's edge to the vegetation line.

- Alternatively, calculate the distance using the Pythagorium Theorem. Standing at the water's edge of your site, record the Universal Transverse Mercator (UTM) using a hand held GPS. Walk to the nearest point on the shore at the vegetation line and record a second UTM measurement.
- Using the Pythagorium Theorem, calculate the distance between the 2 points.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

c = Intertidal shore length
a = difference in Easting measurements
b = difference in Northing measurements

17.0 Surveying the Backshore

Equipment

- Data sheet

Procedure

- Estimate 20 meters inland from the high water mark and 25 meters on both sides of the site for the backshore assessment.
- Identify the various species types according to the categories on the data sheet (e.g. rock, gravel, sand, soil, marsh vegetation, grasses, deciduous trees, coniferous trees, shrubs, other) and estimate their percent cover.

POST-FIELD METHODS

18.0 Sediment Analysis

18.1 Percent Fines Protocol

Equipment

- 230 standard testing sieve (63-μm, ~ 9 " diameter, 2" lip)
- 50ml plastic beaker
- 100ml graduated cylinder
- butter knife (stainless steel)
- Spatula (stainless steel or plastic)
- Funnel
- water hose/Tap
- Water bottle with small outlet

Procedure

- Using the sediment collected in section 13.1, fill a 50-ml plastic beaker to the brim with the sediment to be analyzed. The capacity of the completely filled beaker can be measured using water and the 100-ml graduated cylinder. Clean away any sediment that might adhere to the outside of the beaker.

- Carefully wash this sediment through a 63-μm standard sieve (USA standard testing sieve No.230) with stainless steel mesh. The sieve itself is about 9" in diameter with a 2" stainless lip. Be careful not to overflow the sieve with rinsing water. It may be easier to wash half of the sediment through at a time. If running water is available, use a small brass nozzle on the end of the hose with very low water pressure when washing the sediment, otherwise the sediment will need to be washed using the water bottle.

- If there are occasional large worm tubes or shells, these are discarded and replaced with an approximately equal volume of sediment from your original sample.

- Wash sediment until water running out of sieve is clear. If sink bowl is not white use a white bucket underneath the sieve to more easily detect when the water is free of sediment. Depending on the sediment type this process may take 5 or even 15 minutes!

- The sediment remaining on the sieve is the coarse-grained fraction. Washed sediment remaining to one side of the sieve, and then carefully placed into the plastic 100-ml graduated cylinder with a stainless steel butter knife, and finally with the small stainless spatula. The water bottle is then used to wash any remaining sediment directly into the graduated cylinder, and to wash down the sides of the cylinder. This procedure may be made easier by placing a siphon into the graduated cylinder and using the water bottle to wash down the sides of the sieve into the graduated cylinder.

- Let the sediment-water mixture settle in the 100-ml graduated cylinder for approximately 5 minutes until the supernatant water is clear. This may take longer for very fine-grained sediments. Tap out any water bubbles in the graduated cylinder to ensure an accurate recording of the sediment volume

- Record the volume of sediment in graduated cylinder. This is the coarse-grained fraction. This value can be divided by the original volume to obtain the **percentage** of coarse grain in the sample. The standard usage, however, is for percent fine-grained fraction or **"percent fines"**.

- Percent fines is calculated by subtracting the volume of sediment remaining in the cylinder (ml of coarse-grained fraction) from the original volume, and dividing this number (ml of fine-grained) by the original volume to obtain the percent fines.

$$\frac{\textit{Original volume (ml) – volume in the graduated cylinder (ml)}}{\textit{(Original volume)}} \times 100 = \textit{\% Fines}$$

18.2 Sand Shaker Protocol

Equipment

- Assembled sand shaker
- 4 sieve plates, (standard U.S. sieve sizes of 2mm, 500μ, 250μ and 125μ)
- stop watch
- weighing scales
- aluminum dish
- pestle and mortar
- paper dusk mask
- protective eye wear

Procedure

- Collect the sediment following the protocol in section 13.1. The sediment sample used in this protocol must be oven dried for x hours at x degrees C. The dried oven sample is broken up with a roller or mortar.

- Add the 100 ml of sediment into the upper compartment of the sand shaker and secure the screw top lid of the sand shaker.

- Shake the sand shaker for 5 minutes using the stopwatch.

- Leave the sediment settle for 2 minutes so to get a clear reading. Depending on the sediment type this time may vary to less than 2 minutes.

- Record the reading for the volume of contents of each sieve compartment off the side measurement markings between 0-100 ml. If there is not enough sediment to record, note this down as 'less than 5 ml'

- Thoroughly clean sand shaker before doing next sample. To clean out the sand shaker each compartment needs to be emptied. This will involve vigorously taping the contents out. A brush is used to sweep out the sediment attached to the sides. The individual sieves need to be swept and tapped with the brush also.

- Once the sand shaker is reassembled the next sediment sample can be processed. This entire process takes approximately 12 minutes to complete.

18.3 Sieving Protocol

Equipment

- 5 US standard sieves series (sizes 2mm, 500μm, 250μm, 125μm and 63μm)
- Lid and bottom compartment
- pestle and mortar
- weighing scales
- aluminum tray
- dust mask and goggles
- stopwatch
- large sheet of paper or tray and brush

Procedure

- Using sediment collected in section 13.1, oven dry sediment for X hours at X degrees.

- Break up clumped sediment with a pestle and mortar

- Calibrate weighing scale using empty aluminum weighing trays *(size of tray?)*.

- Weigh out 100g of sediment to be analysed.

- Carefully pour weighed sediment into the top compartment of the sieving apparatus.

- Secure the lid on the top using the stopwatch, shake vigorously (side-to-side) on the tabletop for 5 minutes.

- Leave the sample settle for 2 minutes to avoid loss of fine particles and to avoid inhaling dust when opening apparatus.

- After 2 minutes remove the lid and empty the contents of the size 10 tray into aluminum tray. To ensure all contents are measured, turn the sieve upside down on a large sheet of paper or tray and tap vigorously so all the contents are removed.

Use the brush to sweep the underside of the sieve in this procedure and brush out the sides of the sieve too.

- Weigh the contents in a tray, where the weight of the empty tray has been calibrated and record you're reading.

- Repeat step 8. And 9. For each of the other sieves from size 500μ to 63μ This method takes approximately 20 minutes to complete.

19.0 Invertebrate Sorting – EPA Procedure

Equipment

- Fume Hood – Must have running water source (with flexible hose) inside and sufficient air removal to meet OSHA standards for formaldehyde vapors in the air (OSHA Permissible Exposure Limit: 0.75 ppm, Short Term Exposure Limit 2.0 ppm). The hood should also be equipped with a sink or basin.
- Basins and Pans – A large plastic basin (50x42x12cm) is to be used under the hood to capture the initial rinse water when the sample is first removed from the jar. Glass pans (34x22x5cm) are used to sort through the sediment.
- Sieves and funnels – A 500 mesh sieve at least 20 cm in diameter with at least a 6 cm side should be used. Funnels can be of various sizes, but one should have at least a 25 cm diameter opening.
- Illuminated desk magnifying lenses – these light sources are used for picking and should be equipped with a clamp so they can be attached to the bench top. The lens should be about 12 cm in diameter, capable of 1.5 - 3.0x magnification, and surrounded by an approximately 20 cm (8-inch) diameter circular 22W fluorescent bulb.
- Fine Forceps – Fine tipped forceps (comparable to Dumont # 5 forceps) must be used to pick up invertebrates without damaging them.
- Vials and jars – Glass scintillation vials (20ml) with screw caps containing cone shaped polyethylene liner.
- Label Paper. Waterproof paper, heavy weight such as "Ledger 32" (120 g/m$_2$) manufactured by "Rite in the Rain".
- Soft lead pencils.
- Permanent markers.
- Test tube rack.
- Large plastic beakers.
- Disposable plastic pipettes
- Nalgene squirt bottles.
- Petri dishes (various sizes)
- Fixative – 10% (by volume) formaldehyde stained with Rose Bengal (approximately 0.5 g per liter) and buffered with sodium borate added to saturation. Commercially available formaldehyde buffered with sodium phosphate and stabilized with methanol is acceptable (stain can be added as above). Note that the term "formalin" is used in various ways and may not always refer to 10%

formaldehyde. The fixative solution should always be prepared in terms of the concentration of formaldehyde, not formalin.

- Preservative – 70% ethanol or 70% isopropyl alcohol

***Note**: The use of formalin is optional. If either a fume hood of formalin is not available, groups should place their samples directly into isopropyl alcohol. Although this might lead to some invertebrates losing their natural colours, for safety reasons, it is best to avoid formalin without the fume hood.*

Procedure

19.0. Scope and Application.

19.0.0 This document describes the procedure used to remove 90% or more of the benthic invertebrates from a benthic sample and sort the animals according to major taxonomic groups. The samples processed have been fixed with 10% formaldehyde in the field when collected. This SOP does not include field procedures. When the invertebrates removed with this method are subsequently identified (see SOP R3-QA501) a description of the benthic invertebrate community present at the site sampled is generated and can be used in a bioassessment of water quality. The data is an integral part of biological assessments of estuarine and coastal waters in Region III.

19.1 Summary of Method

19.1.0 The fixative (10% formaldehyde) is removed from a sample by decanting, followed by thoroughly washing with tap water that portion of the sample retained on a 500 micrometer sieve. The material retained is spread thinly over the bottom of a large pan and carefully sorted through in order to remove 90% or more of the invertebrates present. The animals removed (or "picked") are transferred to vials of 70% ethanol according to major taxonomic categories (e.g., one vial for crustaceans, bivalves, gastropods, etc.). The sample residue remaining is returned to the field container with fixative. This SOP is adapted from Strobel, et al., 1995.

19.2 Definitions.

19.2.0 Benthic Invertebrates. The animals to be processed through identification and enumeration will ultimately be determined by a project plan. Typically the benthic invertebrates include all those multicellular animals not belonging to the chordate subphylum Vertebrata, dwelling on or in the bottom, and retained on a 500 micrometer mesh sieve (or 1.0 millimeter mesh depending on project plan). Excluded are minute taxa that have been traditionally by convention identified as belonging to the meiofauna. These would include nematodes, ostracods, kinorhynchs, tardigrads, harpacticoid copepods, and others.

19.2.1 Sample. Although in benthic work the term "replicate" is typically used instead of "sample" (a sample being comprised of several replicates), the term "sample" will be used throughout since it is more familiar to those working in a laboratory environment.

19.3 Safety

19.3.0 All applicable safety and compliance guidelines set forth by the EPA and by federal, state and local regulations must be followed during the performance of this SOP. In addition, all safety procedures described in this SOP and outlined in the Chemical Hygiene Plan (CHP) must be adhered to. All work must be stopped in the event of a known or potential compromise to the health and safety of any associate and/or representative, and the Facility Safety Officer and supervisor immediately notified.

19.3.1 Material Safety Data Sheets (MSDS) must be maintained in the laboratory for all reagentsutilized in the laboratory. This information must be made available to all personnel prior to the performance of this SOP and upon staff request. The MSDSs (hard copies) are currently located in the lab as well as electronically on CD-ROM (software) available in the safety office.

19.3.2 Analysts will take every precaution to avoid contact with the formaldehyde solution used as a fixative, including breathing the formaldehyde vapors. Formaldehyde is a knowncarcinogen. Information on carcinogenicity and toxicity can be found on the MSDS on file in the laboratcry. All work with formaldehyde must be done wearing a lab coat, ANSI approved safety glasses, and gloves made of neoprene over rubber, and must be performed under a fume hood. A 40% formaldehyde solution, the concentration of the stock solution, is corrosive and flammable. The 70% ethanol used as a preservative, and the 95% ethanol from which the 70% solution is routinely made, are both flammable liquids and must be stored in a safety cabinet and used with eye protection.

19.3.3 Spill procedures: Follow the procedures outlined in the ESC Occupant Emergency Plan(OEP), the Hazardous Material Spills section. For minor spills (which can be handled bythe analyst) wear safety glasses, lab coat, and gloves to clean up the material. For major spills, immediately contact the SHEM Manager.

19.4 Reagents

19.4.0 The fixative is 10% (by volume) formaldehyde and buffered with sodium borate added to saturation. Commercially available formaldehyde buffered with sodium phosphate and stabilized with methanol is acceptable. Note that the term "formalin" is used in various ways and may not always refer to 10% formaldehyde. The fixative solution should always be prepared in terms of the concentration of formaldehyde, not formalin.

19.4.1 The preservative is 70% ethanol.

19.5 Sample Collection, Fixation, and Storage

19.5.0 Estuarine and coastal ocean benthic samples can be collected by a variety of means. The residue of the sample retained on a 0.5 or 1.0 mm mesh sieve is to be fixed with 10% formaldehyde (see 19.4.0) added to a volume twice that of the material in the jar. Fixation must be allowed to occur for at least 24 hours. Fixed samples can be stored at room temperature.

19.6 Quality Control

19.6.0 A minimum of 10% of the samples picked by each technician will be re-picked to monitor the effectiveness of the picking process and provide feedback necessary to maintain the minimum acceptable percent effectiveness. Batches of ten samples picked by a technician will be formed at random and one sample randomly selected from each batch and re-picked by another technician. If a batch contains large samples that were picked by two or more technicians (all working on one sample), none of these technicians will participate in the selection or re-picking of the QC sample. The samples comprising each batch, initials of technician(s) who picked the samples, the sample selected to be repicked, initials of the person(s) who re-picked it, the result of the re-picks, and response actions taken (see below) will be documented in a QC logbook.

19.6.1 The minimum acceptable degree of picking effectiveness is 90%; however based on experience of other programs using similar methods , picking effectiveness can be expected to be greater than 95%.

19.6.2 Percent picking effectiveness (PE) will be calculated using the following formula:

$$PE = \frac{\text{\# invertebrates originally picked from sample}}{\text{\# invertebrates originally picked + \# found during re-pick}} \times 100$$

19.6.3 The results of QC re-picks will determine the action to be taken. If the picking effectiveness is greater than 95%, no action will be required. If it is 90 to 95%, the technician or technicians who picked the QC batch will receive additional instruction on how to improve their effectiveness, giving particular attention to the specific types of animals missed. Laboratory personnel must be particularly sensitive to systematic errors in picking – i.e., the consistent failure to pick specific taxonomic groups--that may suggest the need for additional training. A picking effectiveness below 90% will require re-picking all samples in the batch from which the re-pick sample was selected.
9.5 If re-picking effectiveness is 90% or above, the samples in the QC batch may be disposed in accordance with the benthic waste stream plan.

19.7 Procedure

19.7.0 Removing the fixative from the samples: Turn on hood fan and put on lab coat, eye protection, and rubber gloves. Because samples have been fixed with 10% formaldehyde, care should be taken to avoid breathing vapors or splashing the fixative on face and hands, or in eyes. Select a sample jar and, under the hood with the fan operating, decant the formaldehyde solution through a 0.5 mm mesh sieve resting within the large funnel placed in the top of the formaldehyde holding container. Pour off as much of the formaldehyde solution as possible. Unavoidably some of the sample may be poured off as well, but this should be retained on the sieve sitting in the funnel. The holding container should be kept under the hood at all times. Once the sample is completely sorted, the formaldehyde will be returned to the sample jar to prevent the contents from decomposing.

19.7.1 Washing sample: Over a large plastic basin under the hood with the fan operating, pour the remaining contents of the sample jar onto the 0.5 mm mesh sieve. Wash the remainder of the jar contents onto the screen with water. (It may help to rest the sieve on

an inverted test tube rack within the basin.) Gently wash the sample contents on the screen with water to remove all formaldehyde from the sample. Wash thoroughly; it is important that all the formaldehyde is removed from the sample at this point, otherwise you may be exposed to vapors while sorting. The wash water should be contained within the basin and poured carefully (using a large funnel) into the 55-gallon drum labeled "Waste formaldehyde" with an estimate of degree of dilution.

19.7.2 Transferring sample to glass tray. If the sample is small, the entire sample can be washed with tap water from the sieve into a sorting tray. Turn the sieve with the sample upside down over on a tray and, using a minimum of water directed through the screen, wash the sample into the sorting tray. If the sample has a large volume of material, wash it all into a large plastic beaker and transfer small amounts from the beaker to the sorting tray. Once sorted wash the material into a second large plastic beaker which will act as a reservoir of material as tray after tray is sorted. Be sure to label the beakers appropriately, such as "sorted" and "unsorted".

19.7.3 Picking invertebrates.

- Once the sample (or a portion of it) is in a sorting tray, add a small amount of water (1 – 2 cm in depth) and evenly disperse the material to be sorted throughout the tray.
- Pick out all large bivalve shells or leaf fragments (if present) and set aside in a petri dish to prevent these objects from possibly blocking the view of some small animals and thereby reducing the efficiency of sorting. (Experience has shown that samples with shells or leaves tend to fail QC more often.) The shells or leaves will be recombined with the sample once it has been sorted. Briefly inspect each shell or leaf fragment to make sure animals are not adhering to it.
- Looking through the magnifying lens (equipped with light), scan the contents of the tray systematically from one end to the other, picking out the invertebrates with forceps or a small plastic pipette, and sorting them to major taxonomic categories in vials containing 70% EtOH (stored in flammable liquids closet).

19.7.4 Sorting and labeling invertebrates.

- As the invertebrates are picked from the sample material, sort them into vials filled with 70% ethanol according to the taxonomic categories listed below. Use one vial or jar per category.
  Worms - mostly polychaetes, some nemertines (=ribbon worms), and small turbellarians (=flatworm).
  Crustaceans - amphipods, isopods, small decapods (=crabs)
  Insects - mostly larvae (with practice can be distinguished from crustaceans)
  Bivalves - clams, mussels
  Gastropods - snails
  Misc. - anything that can't be identified as one of the above
  Any specimen or fragment of one that cannot be identified to a taxonomic category should be placed in the "Miscellaneous" vial.

- As each new taxonomic category is encountered, write an internal label for each vial and place it inside the vial so that it can be read from outside. The internal label

should be written clearly in pencil (soft lead) on waterproof paper and should contain the following information:
STATION ID. - Sample #
SIEVE MESH (if more than one used, e.g., 0.5 or 1.0 mm)
DATE (collected)
TAXONOMIC CATEGORY (one of the six listed above)
SORTERS INITIALS
Examples: C3 - 1 0.5mm or F - 3 1.0mm
1/6 /97 8/15/96
Crust. DR Worms DR
The label should not be any longer than the shoulder height of the vial. Really long labels do occasionally wick alcohol out of the vial.

- Be sure to fill vial to top with 70% EtOH. If this is not done, one or more specimens may be "stranded" on wall of vial or under cap and consequently dry out, reducing the likelihood they can be identified to species.
- If the EtOH in the vial was diluted with water from sorting tray (as often happens when a small pipette is used to pick out animals), decant and replace with new EtOH.
- When a sample with a large volume of material is subdivided among two or more sorters, combine vials after the sample is completely picked so that there is only one vial per taxonomic category.
- With a permanent marker write on each vial cap the station identification, sample number (example: "C3 - 1"), sieve mesh size, and the first letter of the taxonomic category. Underline "W" for worms and "M" for Misc. to help distinguish them. This will help speed the process of specimen identification.
- Place a rubber band (several if necessary) around all vials from one sample.
- Processing and storage of picked sample: Once the sample is completely sorted, return it and the internal label to the original sample jar by first pouring it on to a 0.5 mm sieve (resting on inverted vial rack in large basin) and then washing it into the jar using the wide-mouth funnel. Wash the material into the jar using a minimal amount of tap water. When that is completed, add used formaldehyde from the storage container to the sample jar, a volume about equal to the tap water in the jar, and enough to cover the sediment material.
- Once the sample has been returned to the original jar and used formaldehyde added, write on the jar lid: "PICKED BY [your initials]". Record in the sample log that the sample was picked.
- Sieve cleaning: Before a sieve is used for another sample, it should be cleaned and back washed thoroughly. The cleaning includes gently scrubbing the upper and lower surfaces of the sieve with a pan brush to remove any organisms stuck on the sieve.

***Note**: A subsampling protocol will be added shortly.*

19.8 Pollution Prevention

19.8.0 As described in Section 19.7.0, the original formaldehyde fixative in a sample jar is saved in a container kept under the hood and reused to preserve the sample residue once it has been picked. The initial washing of the sample, described in Section 18.7.1,

should be done with the minimum amount of water needed to remove the formaldehyde. It should be kept in mind, however, that complete removal of the formaldehyde to reduce technician exposure is extremely important and should take precedence over the need to reduce the volume of waste.

19.9 Waste Management

19.9.0 Waste: Formaldehyde 10%
Waste Type Code: F003
Amount of Waste/Sample (vol./sample): 5 - 30 L / sample
Treatment: Disposal by contractor. Or, if sample residue in sample jars, return to client.

20.0 Invertebrate Identification and Enumeration – EPA Procedure

Equipment

- stereo-dissecting microscope (Olympus SZ60, Zoom Objective: 1 - 6.3x)
- compound microscope with phase contrast optics (Olympus BX50, Objectives: 4x, 10x, 20x, 40x, 100x)
- fiber optic illuminators (dual gooseneck illuminators)
- 95% EtOH (diluted as necessary to produce approximately 70% EtOH)
- glycerin (for preparation of glycerin:EtOH (1:1) temporary mounting medium)
- dropper bottle (for dispensing glycerin:EtOH mounting medium).
- forceps (very fine-tipped)
- observation or petri dishes (various sizes)
- vials and jars (various sizes)
- plastic disposable pipettes
- glass coverslips (22 x 22 mm)
- Nalgene squirt bottles
- small sieve (stainless steel, 8 cm dia., 250 micrometer mesh)
- mechanical counter
- waterproof paper (for labels)
- datasheets
- library of literature (books and journal article reprints) on marine/estuarine benthic invertebrates – identification keys

Procedure

20.0 Scope and Application

20.0.0 The identification and enumeration of marine and estuarine benthic invertebrates is done in support of biological assessments in coastal waters of EPA Region III in which a description of the benthic community is to be used as an indicator of environmental quality. This analysis includes the primary identification and enumeration of invertebrates for assessment projects and requested quality control identification and enumeration of specimens already identified and enumerated by external (e.g., state) taxonomists. Depending on the requirements of the project, taxa may be identified down to anyone of several taxonomic levels (e.g., family, genus, species, or lowest possible

taxon). Samples are received either already sorted (vials received contain specimens only) or needing picking and gross sorting. The latter has been performed by this laboratory (see SOP R3-QA500.0)

20.1Summary of Procedure

20.1.0 Specimens to be identified are examined under either a stereo-dissecting scope or a compound microscope, or both, depending on the characters that need to be observed. Direct counts of specimens are made, or in the case of large abundances of one taxon subsampling is performed and total counts of that taxon estimated.

20.1.1 Quality control measures for each project include a reference (or voucher) collection and a ten percent (ten percent of samples) check of identifications and counts by a second taxonomist.

20.2 Definitions

20.2.0 Benthic Invertebrates. The animals to be processed through identification and enumeration will ultimately be determined by a project plan. Typically the benthic invertebrates include all those multicellular animals not belonging to the chordate subphylum Vertebrata, dwelling on or in the bottom, and retained on a 500 micrometer mesh sieve (or 1.0 millimeter mesh depending on project plan). Excluded are minute taxa that have been traditionally by convention identified as belonging to the meiofauna. These would include nematodes, ostracods, kinorhynchs, tardigrads and others.

20.2.1 Lowest possible taxon. The lowest level possible given the condition and age or maturity of specimens. If specimens are in good condition with all necessary adult taxonomic characters intact, lowest possible taxon would mean species level.

20.2.2 Sample. This term has been defined and used (or misused) in various ways in the benthic ecology literature. However, for the purposes of this document and unless defined otherwise by a particular project plan, a sample is defined as a single benthic grab (e.g., Ponar grab) and is considered synonymous with the term "replicate".

20.3 Safety

20.3.0 The analyst must know and practice the ESC facility safety rules and procedures.

20.3.1 All applicable safety and compliance guidelines set forth by the EPA and by federal, state, and local regulations must be followed during the performance of this SOP. In addition, all procedures outlined in the OASQA Chemical Hygiene Plan (CHP) must be adhered to. Stop all work in the event of a known or potential compromise to the health and safety of any person and immediately notify the Chemical Hygiene Officer and other appropriate personnel as outlined in the CHP.

20.3.2 All laboratory waste must be handled in accordance with guidelines established in the CHP and the appropriate waste disposal procedures identified in Section 19.10 (Waste Management).

20.3.3 All specimens preserved in 70% EtOH are to be stored in a flammable materials safety cabinet .

20.3.4 The specimen preservative, 70% EtOH, is to be used and stored under a hood.

20.3.5 Although all specimens are typically preserved in 70% EtOH, occasionally large-bodied specimens (e.g., the estuarine clam, *Rangia cuneata*) may leach trace amounts of the formaldehyde used as a fixative. When this occurs all work with these specimens must be performed under a hood and hands must be protected with gloves. The resulting waste (70% EtOH, wash water, trace amounts of formaldehyde) must be stored in a labeled waste container within the hood.

20.4 Reagents

20.4.0 The approximately 70% EtOH used as a preservative is produced by diluting 95% EtOH with tap water.

20.4.1 The 1:1 glycerin:EtOH temporary mounting medium is produced by adding equal amounts of undiluted glycerin and 95% EtOH.

20.5 Sample Collection, Preservation, and Storage

20.5.0 Sample collection should be done according to the QAP prepared by the principal investigator for the project (external to OASQA).

20.5.1 Although this process is not done in this laboratory, benthic invertebrates samples should be fixed for at least 24 hours with 10% formaldehyde, washed well with tap water, and preserved with 70% EtOH.

20.5.2 Specimens for taxonomic analysis preserved and held in 70% EtOH must be stored in a flammable materials storage cabinet.

20.6 Quality Control

20.6.0 These QC measures apply to the primary taxonomic analysis performed in support of bioassessments, and not to the QC performed on the work of an external taxonomic laboratory.

20.6.1 A reference (or voucher) specimen collection must be prepared for each project, and in the case of long term multi-year projects, for each year of sampling. A reference specimen should be in good condition, exhibiting critical adult characters. Each reference specimen must be placed in its own vial (70% EtOH) with a label (waterproof paper) containing date collected, general geographic area (e.g.,"Chester River"), sample station and sample (or replicate) identification, and initials of taxonomist who identified specimen and designated it as a reference specimen. This information must be recorded in pencil on the label. If specimens exhibit variation in a character or characters critical to its identification, several specimens of the taxon should be placed in the vial. A log will be kept of all specimens in the reference collection; see 19.7.5 below.

20.6.2 Upon completion of a batch of samples (10 samples), one sample (10% of the samples) is checked to verify accuracy of species identifications and counts by a second taxonomist. This control check confirms the level of accuracy with which identification and counts are performed and offers feedback to taxonomists in the laboratory needed to maintain a high standard of accuracy. Samples will never be re-checked by the taxonomist who originally processed the sample. The second taxonomist should have experience at least equivalent to (and preferably greater than) that of the taxonomist who performed the original identifications and counts. Ideally, a sample batch is made up of samples from a similar habitat type (e.g., all samples from the oligohaline habitat). The one sample to be checked must be selected at random from the sample batch. All specimens regardless of taxonomic category must be re-identified and re-counted without knowledge of the original data.

20.6.3 As each specimen included in the 10% check is re-identified and re-counted, the results are recorded in a QC logbook and compared to the original data. Discrepancies will be double-checked to verify that the final QC result is correct. The QC logbook contains 1) the samples included in the sample batch, 2) the sample that is checked, 3) the results of the QC check, 4) the original data, 5) misidentifications (clearly indicated), 6) a calculation of percent error (see 19.6.4), 7) the date and initials of the taxonomist performing the QC check, and 8) any corrective actions that were taken.

20.6.4 When the entire sample has been re-identified, the total number of errors will be determined and a percent error calculated. Percent error will be calculated in the following manner:

$$\text{Percent Error} = \frac{\text{Total \# of Errors}}{\text{Total \# of Individuals in QC Recount}} \times 100$$

Two types of errors are included in the total number of errors:
1) Counting errors (for example, counting 12 *Rangia cuneata* as 10 represents 2 errors)
2) Identification errors (for example, identifying a *Leptocheirus plumulosus* specimen as *Melita nitida*, represents 1 error, even though count of *M. nitida* will change.)

20.6.5 The maximum acceptable percent error will be 10%. Regardless of the percent error calculated, all errors will be communicated to the original taxonomist. Percent errors > 10% will require re-identifying and re-enumerating all samples in the sample batch. Taxonomists must be particularly sensitive to systematic errors (i.e., repeated errors for specific taxonomic groups) that may suggest the need for further training

20.6.6Changes in identifications or counts resulting from QC procedures, will be recorded on the original datasheet with a single line through old result, the new result written above or to the side, and the date and initials of person making the change.

20.7 Standardization

20.7.0 For the purpose of standardization and consistency over time and among taxonomists across the region, each project reference specimen collection will be reviewed by an external taxonomist working in the region. Results of that review and a record of corrective actions taken will be kept on file.

20.7.1 Informal interaction on taxonomic issues among taxonomists working in the region should be maintained.

20.7.2 Reference specimens belonging to particularly difficult or controversial taxonomic groups, should be sent to recognized experts for verification.

20.7.3 The reference collections should be used to train new taxonomists to ensure standardization within the laboratory.

20.7.4 Reference specimens should be checked periodically for loss of ethanol and topped-up if necessary.

20.7.5 For each reference collection generated, a log will be maintained containing the taxon's name, number of specimens, station and replicate, initials of taxonomist who identified voucher specimens, date entry recorded, references used (author and date) to make identification, and any pertinent miscellaneous notes, including information, if any, about the confirmation of the identification by outside experts. A copy of the log will be placed in the final case file.

20.8 Procedure

20.8.0 The objective of species identification and enumeration is to accurately identify all animals found in a sample to the lowest possible taxonomic category consistent with the project objectives and to accurately count the number of animals in each such category. Project objectives and expectations as to the lowest possible taxonomic categories to pursue for different groups of invertebrates must be decided upon ahead of time by the principal investigators. These should be indicated in a project plan.

20.8.1 All identifications are performed under a high quality stereo-dissecting microscope, a high quality compound microscope, or both, as is often necessary.

20.8.2 A specimen, or portion there of, is examined with the compound microscope first by placing a drop or two of glycerin:EtOH (1:1) on a microscope slide, placing the specimen in the glycerin:EtOH and carefully adding a glass coverslip at an angle to minimize the bubbles trapped under it.

20.8.3 The number of individuals counted for each taxon must reflect the number of organisms alive at the time of sampling. When fragments are found, only head (or anterior end) fragments will be counted. Empty bivalve or gastropod shells will not be counted. Intact closed bivalve shells (e.g., *Rangia cuneata*) must be cracked or opened to confirm that a recently living animal resides inside.

20.8.4 As the processing of a new sample for identification and enumeration begins, a species identification datasheet is started. The station and sample (or replicate) number are recorded on the datasheet. All specimen identifications for all replicates from one station are recorded on a single datasheet. Upon completion of a station's datasheet, the datasheet must be initialed and dated by the taxonomists who performed the

identifications.

20.8.5 Identification and enumeration proceeds by higher taxonomic category organized by station and sample (replicate). For example, all crustaceans will be examined first sample by sample, followed by all annelids, sample by sample. As each new vial is analyzed the taxonomist will double-check that a datasheet has been initiated for that station, and if not, will start one.

20.8.6 If samples are from an area of known high benthic invertebrate diversity or an unfamiliar area, the basic approach is to identify all specimens to progressively lower levels, one level at a time. For instance, all polychaetes might be first identified and grouped in families for all samples, then subsequently identified to genus and species.

20.8.7 If samples are from a familiar estuarine area characterized by relatively low benthic species diversity, specimens may be identified to the lowest possible taxon immediately.

20.8.8 At all times, identifications are to be made with consideration given to the most recently published scientific literature.

20.8.9Specimens from each vial will be transferred using forceps or pipettes from the vial (70% EtOH) to tap water in an observation dish (small petri dish). Alternatively, in the case of numerous specimens in a single vial, the specimens are to be washed with tap water into a small sieve (mesh opening 250 micrometers) and then washed from the sieve with tap water into a petri dish.

20.8.10 Specimens will be identified, counted, and transferred from the petri dish to 70% EtOH. Depending on project requirements identified specimens will be grouped back into the higher category vials or sorted into vials for each of the lowest taxonomic categories (e.g., species) to which they were identified.

20.8.11 Specimens to be placed in the project's reference specimen collection are to be transferred into a separate vial with the appropriate label (see 19.6.1 above). These specimens are to be included in the count recorded on the datasheet; however, the count is to be tagged with an asterisk referring to a footnote at the bottom of the datasheet indicating the number of specimens of that taxon diverted into the project reference collection.

20.8.12 Petri dishes and sieves will be thoroughly inspected for missed specimens and rinsed well to minimize cross contamination between vials and samples. Sieves will be rinsed with tap water from the underside of the sieve.

20.8.13 Identified specimens will be checked for suspicious mismatches between taxon and habitat (e.g., the identification of a polyhaline polychaete species in a sample from an oligohaline station).

20.8.14 If the number of specimens of a taxon exceeds 100, the sample may be subsampled in the following manner. Specimens will be distributed randomly in a glass tray placed on top of a black on white grid. Grid squares will be selected at random until half the total number of grid squares are selected. Specimens will be removed (with forceps or a disposable plastic pipette if necessary) from the selected grids, identified, and counted. This count will be multiplied by two to achieve the estimated count for the sample. When the estimated count is recorded an asterisk will refer to a footnote, explaining that the count is an estimate based on subsampling according to this SOP and specifying the number of grid squares (subdivisions) counted and the total number of squares comprising the grid used.

20.8.15 In the case of recently revised taxonomic groups or controversial taxonomic designations (i.e., where authors disagree on the correct classification and nomenclature for a particular group) the taxonomist will use his or her best professional judgement in assigning a taxon name. And, due to the existing controversy (or lack of clarity in the literature), the taxonomist will add the author's last name and date of publication to the name recorded on the datasheet and on the reference specimen label. Likewise, if the taxonomist encounters a species believed to be new to science (i.e., not previously described in the literature), the taxonomist will use the designation "sp. A" (B, C, etc. as necessary) followed by the last name of the taxonomist and date.

20.8.16 If identifications are to be done to species level, specimens that cannot be identified to that level due to poor condition or immaturity, will be recorded as identified to the family level (or other appropriate higher category) with the designation of "species indeterminable" (abbreviated "sp. indeter." or "sp. indet."). Typically this occurs for damaged or incomplete anterior fragments or juvenile specimens. For example, poor or juvenile specimens of the polychaete family Spionidae, would be counted and recorded as "Spionidae sp. indeter.".

20.9 Pollution Prevention

20.9.0 As this method is routinely performed, the analyst is to consider steps to continually reduce the use and generation of hazardous chemicals. This consideration should include minimization of the amount of chemicals purchased and recycling the 70% EtOH when possible.

20.10 Waste Management

20.10.0 It is the laboratory's responsibility to comply with all federal, state, and local regulations governing waste management, particularly the biohazard and hazardous waste identification rules and land disposal restrictions, and to protect the air, water, and land by minimizing and controlling all releases from fume hoods and bench operations. Compliance with all sewage discharge permits and regulations is also required.

21.0 Invertebrate verification

- Patrick Stewart of Envirosphere will carry out the verification. See Table 1 for contact details.

22.0 Data Entry / Management

- All data collected will be entered into the Environment Canada Benthic Invertebrate for Reference Conditions (BIRC) database (Pascoe and Reynoldson 1998) (http://www.emanrese.ca/birc/intro.asp). The latter will allow all participants immediate access to all data and assessment models and software

ACAP Cape Breton has a student who plans on developing a website with and electronic ID key , a data base and an online manual for his honours project at UCCB. He is very computer literate with experience developing web based data bases and websites.

23.0 Data Sheet

Estuarine Health Assessment Field Data Sheet

A: General information

Estuary Name_____ Site code_____ Team_____

Estuary Morphology_____

Estuary type_____

Sampling Date (D.M.Y) _____QA/QC site (circle one, done every tenth site) Yes No

Geographic description (describe access points)

_____

_____

_____

_____

Ecoregion_____ GPS -Latitude_____ _ GPS - Longitude_____

Time of Peak Low-tide_____ Tidal Range_____

B: Photos – with site code in frame

a) Cross section of sediment corer, containing sediment_____#

b) 25 cm^2 quad close-up_____# c) 3x3 m site area with 1 m quad in middle_____#

d) Shore (from waters edge to backshore)_____# Upstream_____# Downstream_____#

C: Quadrat characteristics

Coverage within 1 m^2 quadrat

1. Bare ground (circle one):
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%
2. Plant cover (circle one):
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%
3. Faunal cover (circle one):
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

Substrate scores within 1 m^2 quadrat (see Table 1.)

Particle type	Score
Surface substrate (dominant i.e.>75%)	
Below surface substrate (dominant i.e. >75%)	

Table 1. Values for particle sizes used to calculate substrate scores

Particle Type/Size			
Size (mm)	Size (inches)	Category	Score
Organic cover			0
<1	<0.04	Silt	1
1-2	0.04 - 0.08	Sand	2
2-5	0.08 - 0.2	Gravel	3
5-25	0.2 – 1	Small pebbles	4
25-50	1 – 2	Large pebbles	5
50-100	2- 4	Small cobble	6
100-250	4 – 9.8	Large cobble	7

Seaweed Species within 1 m quadrat (still to come)

D: Benthic invertebrate samples

No of samples taken:_____	Sample	QA/QC 1	QA/QC 2
Operator (name)			
No. of bags/sample (if >1)			

E: Water Chemistry

Field measurements: _____ time of day sampled

Weather conditions: _____

Air temperature _____ °C Conductivity _____ $\mu S.cm^{-1}$

Water temperature _____ °C Dissolved Oxygen _____ mg/l

pH _____ Dissolved Oxygen _____ % sat.

Salinity _____ ppt

Water sample – One Bottle (check if taken) _____

Record values here upon receiving them from Laboratory

NH_4_____ TOC_____ Total N_____ Total P_____

Substrate samples (check if taken)_____

Sediment metal sample (check if taken)_____

Anoxic Layer _____mm

F. Intertidal measurements:

Shore Slope_____=_____° Intertidal length_____(m)

G. Backshore Habitat

Backshore habitat: (circle %)

1. Rock
   0% 0-25% 25-50% 75-100%

2. Gravel
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

3. Sand
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

4. Soil
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

5. Marsh Vegetation (sedge, bulrush, and cattail)
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

6. Grasses (other than marsh type)
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

7. Deciduous trees
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

8. Shrubs (1.5 – 7 m)
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

9. Coniferous trees
   0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

10. Other (e.g. drainage pipes, culverts, buildings)
    Specify_____

    0% 0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

24.0 Equipment List

Parameter	Equipment
Site selection	GPS
	GIS Map
	Ruler
	List of random numbers (e.g. Excel)
	Tide tables
	Info on shellfish closures
Arriving at the site	GPS
	Stone and flagging tape
	1m² quadrat
	Data sheet (waterproof paper)
	ID chart for common intertidal flora and fauna
Photo Documentation	Digital camera
	Sign / label with side code
Invertebrate collection	25 cm² quadrat
	Square spade, marked at the 15 cm depth
	Plastic bucket, marked at the 9.38 L mark
	Hose and running water
	1 mm sieve
	Sample bottles
	10% Formalin
	Sample labels (waterproof paper) and pencil / marker
Water Chemistry	PH / conductivity meter
	DO meter
	Salinity meter / refractometer
	Calibration solutions
	Thermometer
	250 ml plastic samples bottles (P, N, NH4, TOC), acid washed
	Sulfuric acid
Sediment removal	Square spade, 17.5 cm wide
	Large Ziploc bags
	Label, with waterprrof paper
Metals	80 ml plastic urine specimen bottle with cap
	Labels
Anoxic Layer	Sediment corer
	Ruler
Redox	Sediment corer
	Syringes
	Duct tape
Habitat slope	Hand level
	Meter stick or Survey stake (3-4m)
	Measuring tape
	Calculator
Intertidal shore length	Tape measure
	GPS
	Calculator
Backshore survey	Data sheet
Percent Fines	230 standard testing sieve (63 :m, ~ 9" diameter, 2" lip)
	Sediment corer?
	50 ml plastic beaker
	100 ml plastic graduated cylinder

	Water bottles with small outlet
	Small spatula
	Butter knife
	Hose, running water
	Funnel
Sand Shaker Protocol	Assembled sand shaker
	4 sieve plates (sieve sizes of 2mm, 500μ, 250μ and 125μ)
	Stop watch
	Weighing scales
	Aluminum dish
	Pestle and mortar
	Paper dust mask
	Protectiev eye wear
Sieving Protocol	5 US standard sieves series (sizes 2mm, 500μm, 250μm, 125μm and 63μm)
	Lid and bottom compartment
	Pestle and mortar
	Weighing scales
	Aluminum tray
	Dust mask and goggles
	Stop watch
	large sheet of paper or tray and brush
Invertebrate sorting	Fume Hood
	Basins and Pans
	Sieves and funnels
	Illuminated desk magnifying lenses
	Fine Forceps
	Vials and jars
	Label Paper
	Soft lead pencils
	Permanent markers
	Test tube rack
	Large plastic beakers
	Disposable plastic pipettes
	Nalgene squirt bottles
	Petri dishes (various sizes)
	Fixative – 10% (by volume) formaldehyde
	Preservative – 70% ethanol or isopropyl alcohol

Invertebrate ID and enumeration	stereo-dissecting microscope
	compound microscope with phase contrast optics
	fiber optic illuminators
	95% EtOH (diluted as necessary to produce approximately 70% EtOH)
	glycerin (for preparation of glycerin:EtOH (1:1) temporary mounting medium)
	dropper bottle
	forceps (very fine-tipped)
	observation or petri dishes (various sizes)
	vials and jars (various sizes)
	plastic disposable pipettes
	glass coverslips (22 x 22 mm)
	Nalgene squirt bottles
	small sieve (stainless steel, 8 cm dia., 250 micrometer mesh)
	mechanical counter
	waterproof paper (for labels)
	datasheets
	identification keys

25.0 References

Volunteer Estuary Monitoring: A methods manual. US Environmental Protection Agency. http://www.epa.gov/owow/estuaries/monitor/pdf/monitoring_manual.pdf

Estuarine Health Assessment Using Benthic Macrofauna. Water Services Association of Australia. http://www.au.riversinfo.org/archive/nrhp6.php

British Columbia Estuary Mapping System. Coastal Task Force. http://srmwww.gov.bc.ca/risc/pubs/coastal/estuary/assets/estuary.pdf

Shorekeeper's Guied for Monitoring Intertidal Habitat's of Canada's Pacific Waters. http://www.keepersweb.org/Shorekeepers/Guide/index.htm

Estuaries & other brackish water environments – salinity divisions of an estuary. http://www.science.plym.ac.uk/departments/biology/staff/Attrill/estuaries1.htm

EPA Benthic Invertebrate Protocols – Sorting, Identification, Enumeration
http://www.epa.gov/bioindicators/pdf/marine_benthos_QA.pdf
http://www.epa.gov/bioindicators/pdf/marine_benthos_sorting_QA.pdf

Estuary Classification Websites
http://www.southsloughestuary.org/EFS/class1.htm
http://www.soes.soton.ac.uk/research/groups/soton_water/Classes1.html
http://omp.gso.uri.edu/doee/science/descript/whats.htm
http://freespace.virgin.net/mark.davidson3/OSC272/descriptive.html

Percent Fines Protocol
www.epa.gov/ost/biocriteria/States/estuaries/estuaries.pdf

Redox Protocol
Maxine Westhead – Masters Degree Thesis, 2004

D.J. Wildish, H.M. Akagi, B.T. Hargrave, and P.M. Strain, Inter-laboratory calibration of redox potential and total sulphide measurements in interfacial marine sediments and the implications for organic enrichment assessment. Draft report, 2004

D.J. Wildish, H.M. Akagi, N. Hamilton, and P.M. Strain, A Recommended Method for Monitoring Sediments to Detect Organic Enrichment from Mariculture in the Bay of Fundy, 1999, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences.

Useful Identification Keys

Howard M. Weiss. 1995. Marine Animals of Southern New England and New York: Identification keys to common nearshore and shallow water macrofauna (ISBN 0-942081-06-4). Can order from the address below.
http://www.whereeverythingis.com/depstore/index.cfm?fuseaction=shoppingcart.builditem&Product_ID=94
or/ if you can't access that call 860-424-3555 or log on to the DEP store at http://dep.state.ct.us

Appy, T.D., L.E. Linkletter, and M.J. Dadswell. 1980. A Guide to the Marine Flora and Fauna of the Bay of Fundy: Annelida: Polychaeta. Fisheries & Marine Service Technical Report No.920. Fisheries and Environment Canada.

Bousfield, E.L. and A.H. Leim. 1960. Fauna of the Minas Basin and Minas Channel. National Museums of Canada Bulletin 166:1-30

Brinkhurst, R.O., L.E. Linkletter, E.I. Lord, S.A. Conners and M.J. Dadswell. 1975. A Preliminary Guide to the Littoral and Sublittoral Marine Invertebrates of Pasmaquoddy Bay, St. Andrews, New Brunswick, Department of the Environment.

Bromley, J. E., J.S. Bleakney. 1984. Keys to the Flora and Fauna of Minas Basin. Acadia University, Wolfville, Nova Scotia. 366 pp.

Gosner, K.L. 1971. Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates - Cape Hatteras to the Bay of Fundy. Wiley-Interscience. New York. 693 p.

Martinez, Andrew J. 1994. Marine Life of the North Atlantic Canada to New England. Down East Books. Camden, Maine. 272 pp.

Martinez, Andrew J. 1999. Marine Life of the North Atlantic Canada to New England. 2nd edition. Down East Books. Camden, Maine. 272 pp.

Pocklington, 1989- Polychaetes of Eastern Canada,- an illustrated key to Polychaetes of Eastern Canada including the Eastern Arctic,

Appendix A – Sediment Metals Analysis

Phillip Yeats of DFO has agreed to analyse data resulting from metal scans. Below is a description of the analytical procedure and information it can provide.

Geochemical normalization of heavy metal concentrations in sediments for grain size

The main cause of natural variability in elemental concentrations in sediments is changes in sediment grain size. Concentrations are low in coarse, sandy sediments and high in fine grained muddy sediments. Other factors, specific mineralizations, chemical pollution, etc can alter the situation, but the general principle of concentrations varying with grain size holds for most metals. Any assessment of anthropogenic contamination of sediments with heavy metals needs to account for this natural variability. The best way to do this is to use a geochemical tracer of grain size to account for the natural contribution to the observed concentrations. To be a suitable normalizer, the tracer needs to show the expected relationship with grain size, to be readily measurable and to not be subject to significant anthropogenic inputs. Aluminum, iron and other metals have been used as normalizers, but Loring (Marine Chemistry, 29: 156-168; ICES Journal of Marine Science, 48: 101-115) has shown that lithium works best for our regional environment. More recently, the advent of ICPMS as the technique of choice for heavy metal analysis of sediments has provided results for a number of other elements that may work even better.

The technique works as follows:

1) The first step is to establish the natural background metal vs. Li relationship for all the heavy metals that are of concern. There are no universal metal vs. Li relationships (the general drainage basin geology and perhaps other factors affect the slopes of the relationships), so some care must be taken to establish the appropriate relationships to use. I have established these background relationships for inshore areas along the Atlantic coast of Nova Scotia and for the Bay of Fundy and am working on ones for the Northumberland Strait/Magdalen Shelf. These can probably be used for study areas in the region, or site specific relationships can be established for a study area if samples that are not affected by contamination can be identified in some way. The linear regressions for the background data can be calculated and the confidence interval around the regression lines determined by multiplying the standard error of the regression by the appropriate 't' factor for your chosen P (I use $P<.05$), and adding and subtracting this factor from the regression intercept. Fig. 1 is an example. The lines that describe the upper and lower bounds should actually be curved lines that are nearest to the regression line at the center of the data and get farther from the regression line as you extrapolate. As long as you avoid extrapolations, it makes very little difference as shown in Fig. 2 and the linearized version is much easier to apply.
2) Once the background relationships are chosen or established, the data for any study site can superimposed on the regression lines. Any samples that exceed the upper bound of the regression are then identified as ones showing concentrations that are elevated over background. Fig. 3 shows two examples for the Atlantic coast of Nova Scotia. The data from Petpeswick Inlet shows no samples that are above background, but that from Lunenburg Harbour shows extensive contamination.

Applications:

This technique can be used to improve the usefulness of sediment heavy metal data in both MEQ assessments and in the identification of contaminant sources.

MEQ assessments require the identification of MEQ indicators (measurable parameters that give some indication of environmental quality) and thresholds for managerial action. Heavy metal concentrations are clearly potential indicators of chemical contamination of the marine environment but the concentrations by themselves do not give any indication of MEQ. Identification of whether or not concentrations exceed background does give a potentially useful MEQ threshold. Toxicity limits (e.g. the CCME ISQGs or PELs) are also potentially useful thresholds. In DFO, a stop light approach to MEQ is in vogue, and above background could be seen as a 'yellow' light and above PEL as a 'red' light. For several metals, the ISQGs are of limited use as an MEQ indicator because natural background concentrations often exceed the ISQGs. An illustration of these potential MEQ thresholds for Cu is shown in Fig. 4. The PEL is suitable as a 'red' light threshold indicating that significant toxicity would be expected for samples that exceed the PEL. The upper limit of the Cu vs. Li background relationship gives the best indicator of an above background 'yellow' light threshold.

Concentrations of metals in sediments that exceed expected background concentrations can also be used to indicate contamination sources because some contamination sources have rather specific metal signatures. Two examples are silver as a tracer of sewage and zinc as a tracer of wastes from finfish aquaculture. Silver as a sewage tracer is based on the work of Bothner and others (e.g. Ravizza and Bothner, Geochemica Cosmochemica Acta, 60: 2753-2763), and the use of Zn as fish farm tracer (Zn is added to the fish feed as a nutrient) is based on work we have done in the Letang Estuary in southwestern N.B. The signals for these tracers of sources will be strongest if the natural background signal is removed using our normalization technique, in fact we would never have seen the Zn signal without the normalization. For Ag, the background is so low that the signal is evident without normalization. Fig. 5 shows the distribution of Ag in Sydney Harbour sediments. Major signals are seen at the mouth of Muggah Creek (we didn't sample within Muggah Creek) and near Wentworth Creek, in the areas of the two largest sewage discharges to the Harbour. A small signal is also seen off Westmount where the third largest sewer is located. Fig. 6 shows the excess Zn distribution in the Letang estuary. Excess Zn concentrations are closely correlated with the high density of farms in both Lime Kiln Bay and Back Bay.

Fig. 1. Cu vs. Li relationship for uncontaminated N.S. Atlantic coast harbours.

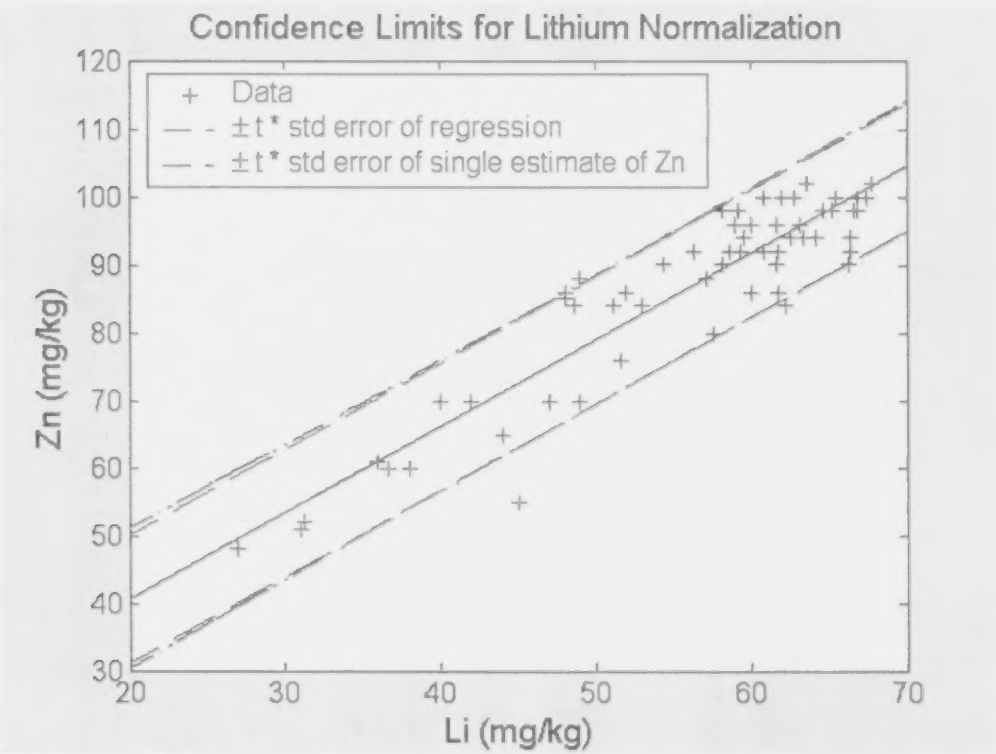


Fig. 2. Insignificance of my laziness.

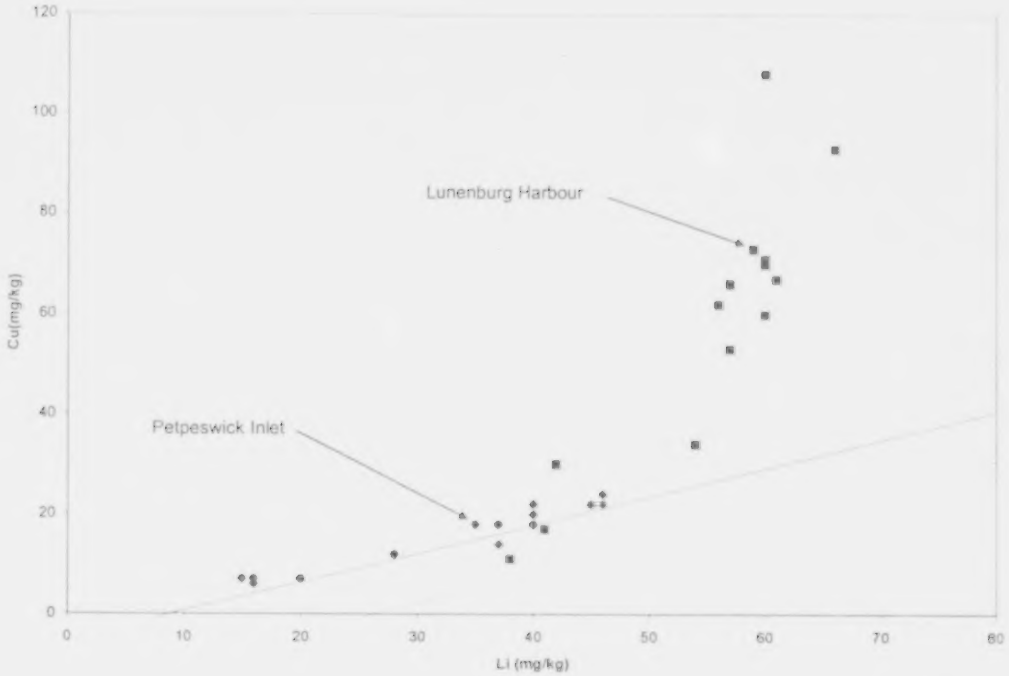


Fig. 3. Cu results for Petpeswick Inlet (diamonds) and Lunenburg Harbour (squares).

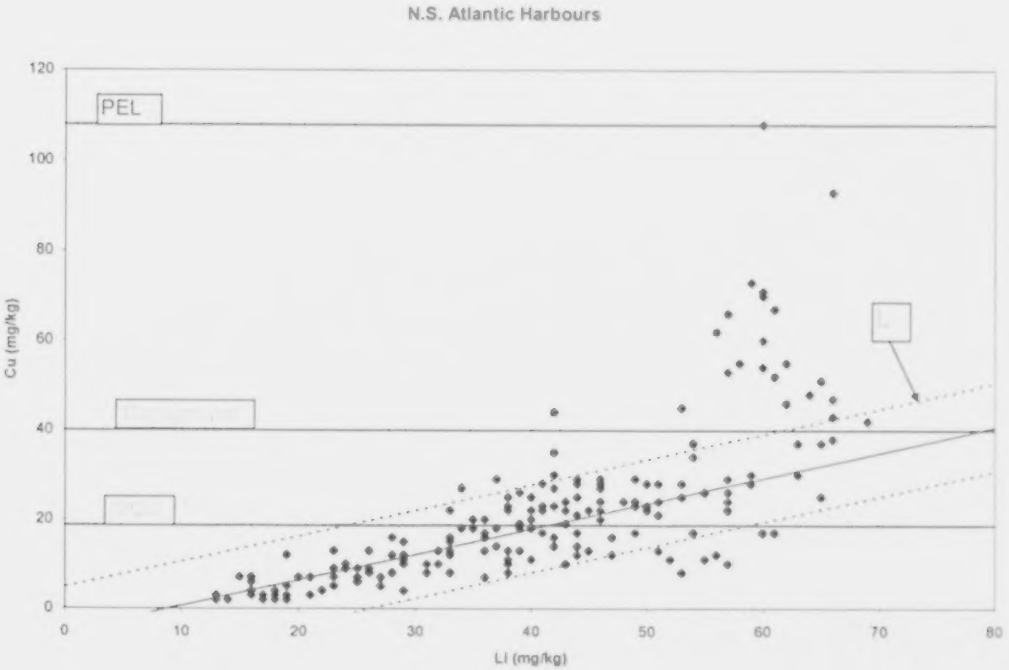


Fig. 4. Potential MEQ thresholds.

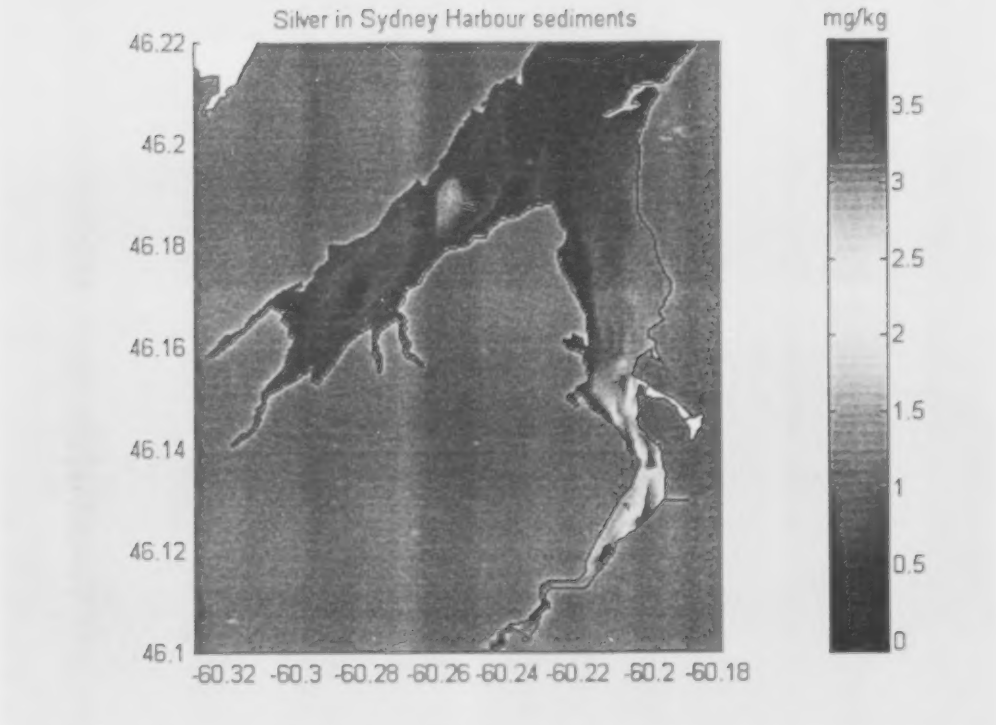


Fig. 5. Silver distribution in Sydney Harbour.

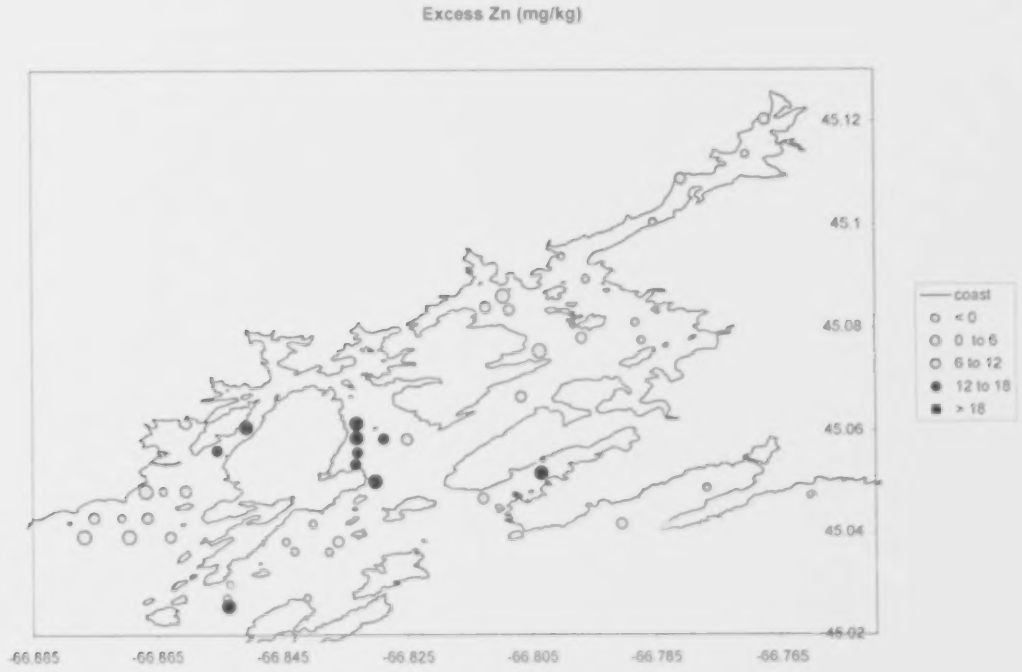


Fig. 6. Map of the Letang area showing zinc concentrations in excess of background (observed concentrations minus those predicted from the Zn vs. Li relationship). Concentrations >12 mg/kg are significantly ($P<.05$) greater than background.

Étude de Reconnaissance

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Cette étude a été effectuée à plusieurs endroits dans les bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne entre les années 1994-96. Les sites ont été soigneusement déterminés d'après l'accessibilité et la région à être ciblé pour donner une représentation absolue du cours d'eau à être étudié.

Méthodologie et Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1994, 1995
Fond de fiducie en Environnement du NB : 1996

Période de l'étude
Mois de mai à novembre

Protocoles
Pour fin de sécurité, il est très recommandé qu'une équipe de 2 personnes minimum ce familiarise avec le cours d'eau à être évalué en consultant les cartes topographiques et le système SIG avant d'entreprendre le terrain.

Une fois arrivé à destination, les échantillons d'eau sont prélevés en premier avant d'entreprendre l'analyse des caractéristiques physiques du lieu. Une fois les bouteilles d'échantillonnages remplies, ils sont envoyés pour l'analyse à un laboratoire certifié. Par la suite, une évaluation physique du cours d'eau est accomplie. Ce genre d'évaluation permet de généraliser les conditions physiques d'un cours d'eau en particulier et de constater s'il y a de la détérioration ou amélioration au niveau de l'habitat. Une description détaillée des paramètres physiques à être analysés, se retrouve dans la section de description de la feuille de données

Les sites d'échantillonnages et les paramètres analysés ont changés au cours des années en raison du financement disponible et du but de l'échantillonnage.

Matériaux :

1-Bouteilles stérilisés
- Souvent données par le laboratoire
- Acheté

2- Thermomètre et Oxygène dissout
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

3- Bottes hautes

- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

4- GPS

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

Feuilles de Données

Descriptions des items à énumérés

Caractéristiques Physiques

a) Description (côté 1).

Numéro de cours d'eau
- À remplir seulement si le relevé est fait dans un sous bassin, sinon laisser en blanc.
- Ce numéro a été déterminé durant la cartographie.

Fait par :
- Indiquer les initiales de chaque expert.

Date
- Indiquer la date du relevé.

Numéro de la carte du SIG
- S'il est connu, indiquer le numéro de la carte d'inventaire forestier du secteur du cours d'eau étudié.

Ordre du cours d'eau
- Ce nombre a été déterminé durant la cartographie.
- Il aide à classer le cours d'eau par ordre de confluence.

1) Numéro du tronçon
   - Nombre déterminé durant la cartographie.

2) Numéro de l'unité
   - Il s'agit de chiffres consécutifs représentant chaque type de cours d'eau individuel enregistré.

3) Type de cours d'eau
   - Voir le tableau ci-après (consulter le glossaire pour les définitions).
   - Désigner et enregistrer le type de cours d'eau par le numéro correspondant.

TYPE DE COURS D'EAU			
EAUX COURANTES		FOSSES	
1. Sault	7. Chute	13. Castor	19. Gabion
2. Cascade	8. Ruisselet	14. Fossé	20. Structure en bois
3. Rapides (Gr/Rb)*	9. Ride	15. Plongement	21. Traversée routière
4. Rapide (R/B)**	10. Mi-chenal	16.	22. Débris de bois
5. Rapides (sable)	11. Convergence	17. Bras	23. Barrage artificiel

6. Nappe (sur pierre plate) *gravier/moellon **roche/bloc rocheux	12. Latéral	18. Tourbillonnaire	24. Eau dormante naturelle

4) Longueur (m)
   - Longueur du cours d'eau mesuré.
   - Quand plus d'un type de cours d'eau est mesuré, par. ex. dans le cas d'une subdivision (3), cesser de mesurer là où le type de cours d'eau change.

5) Largeur moyenne (m)
   - Mouillé : largeur mouillée d'un cours d'eau à l'étiage (actuellement).
   - Chenal : largeur du chenal d'un cours d'eau à la crue.

5) Type de branche
   - Catégorie comprenant quatre choix.
     (lorsqu'un cours d'eau est partagé dans sa largeur en plus d'un type de cours d'eau, préciser l'emplacement du cours d'eau par un D s'il est à droite, un G s'il est à gauche et un M s'il est au milieu.)

   1. Principal – le type de cours d'eau désigné occupe toute la largeur du cours d'eau.
   2. Branche latérale – une île divise le cours d'eau en deux branches ou plus. Une branche est désignée comme étant la principale (1) et l'autre comme une branche latérale (2).
   3. Subdivision – la largeur de la rivière est divisée en deux types de cours d'eau ou plus.
   4. Bras – un affluent s'y déverse. Le substrat comprend normalement du sable et des fractions fines.

6) Substrat
   - Utiliser les critères du tableau ci-après pour évaluer le pourcentage (5) de chaque substrat pour chaque type de cours d'eau.

SUBSTRAT ET CRITÈRES		
1. Assise rocheuse, barre rocheuse	=	
2. Bloc rocheus	=	> 461 mm
3. Roche	=	de 180 à 460 mm
4. Moellon	=	de 54 à 179 mm
5. Gravier	=	de 2.6 à 53 mm
6. Sable	=	de 0.06 à 2.5 mm
7. Fractions fines	=	de 0.0005 à 0.05 mm

7) Profondeur moyenne – largeur mouillée (m)

- Profondeur moyenne mesurée entre le lit du cours d'eau et la surface de l'eau.
- Mesurer la profondeur mouillée de chaque type de cours d'eau, et établir une moyenne

8) Degré d'encastrement du substrat
   - D'après le graphique ci-après.
   - Enregistrer le pourcentage qui représente le mieux l'encastrement de la roche et/ou du moellon dans le lit du cours d'eau (voir le glossaire).

9) Température

Caractéristiques Chimiques

Les échantillons d'eau sont prélevés en premier avant d'entreprendre l'analyse des caractéristiques physiques du lieu. Une fois les bouteilles d'échantillonnages rempli ils sont envoyer au laboratoire pour l'analyse des paramètres suivant : Ph, Alcalinité, Dureté ($CaCO_3$), et les Phosphates. Seule le paramètre de la température de l'eau est prise avec un thermomètre sur les lieux.

Lieu d'analyse en laboratoire :
- Laboratoire du Département Environnement NB, Fredericton NB

Une fois l'analyse compléter, chaque paramètre furent comparé aux lignes directrices pour la vie aquatique. Références: 'Environment Canada -Water quality Source book-Guidelines for the protection of freshwater aquatic life, Water Quality Branch, Ottawa (1979)'.

Pourcentage de sédiment fin.
Auteur inconnu

"INSTRUCTIONS
VIBERT BOX INSTALLATION

Purpose: The purpose of using Vibert boxes is to assess the amount of silt present in the substrate of a riverbed. The modified Vibert boxes (described below) are filled with substrate and buried flush with streambed. Silt settles in the interstitial spaces and is trapped in the box. The percentage of silt collected in the boxes can be calculated by dividing the weight of the silt by the total weight of the box (ie. The filled box with the silt). Stream substrates should contain less than 20% silt and sand. Silt values above 20% in substrate samples may have detrimental effects on egg and sacfry survival as well as limit interstitial spaces where juvenile fish and insects prefer to live.

1. Modify the Vibert boxes by cutting out the inside compartment (leaving the box without an inside shelf). A piece of duct tape should also be placed along the bottom of the box to prevent excess loss of silt.

2. To choose a site for the Vibert box find an area that is no more than 2 feet deep. The boxes can be placed in 3 habitat types: head of riffles, runs, and at the tail of pools. The boxes should not be placed in riffle or rapid areas as they may be displaced by high flows.

3. Gravel and small rubble substrate from the chosen site is hand washed to remove all sand and silt, and then placed in the Vibert box. The substrate placed in the box should be taken from the site where the box will be installed. The box should be completely filled with substrate larger than the holes in the box.

4. An original wet weight should be taken before the Vibert box is buried in the substrate. If a scale is not available, install the box without weighing and see step No.8. The scale used should be accurate to at least 1 g, but preferably to 0.1g.

5. Use a spade or small shovel to dig a hole in the river bed. Let the silt settle and then place the Vibert box into the hole. Gently move the surrounding substrate to the sides of the box, burying it flush with the streambed. The top of the box should not be covered with substrate, the substrate should be level with the top ob the box.

6. Place flagging tape on a tree or shrub on either side of the stream in line with the buried Vibert box. Measure the distance in a straight line from one or both of the flagging tape markers to locate the Vibert box at a later date.

7. Mark the location (reach and habitat unit if possible) and coordinates of the Vibert box location on aerial photographs and on the "Stream Reconnaissance" form.

8. If a scale is not available at the time of installation weights can be measured when the boxes are removed. Immediately upon removal a wet weight (ie. the box and the substrate will still be wet) will be taken, this is the weight of the substrate and the accumulated silt. Provided that the silt is not going to be analyzed for particle size at a lab, the substrate can be washed in the stream to remove all of the silt and the box can be weighed again for the original wet weight. Shaking the box around in the current should remove the silt and sand. If you remove the substrate for washing, be careful to replace all of the original substrate.

NOTE: The following information should be recorded when the Vibert boxes are used (see form):

1. Date and time of installation
2. Date and time of removal
3. Original wet weight (washed substrate)
4. Wet weight with silt (after removal)
5. Location of Vibert box
6. Substrate type
7. Habitat type (ie. run, head of riffle, tail of pool etc…)

8. Water depth
9. Other information that may be required e.g. reach number and habitat unit number.

VIBERT BOX REMOVAL

1. Place a sheet of metal or short board a few inches upstream from the buried Vibert box to divert the current. Loosen the substrate from around the box with a shovel and then slowly lift the box out of the water keeping it upright at all times.

2. Place the Vibert box on a pan scale and weigh.

3. If the sample is to be lab analyzed it can be placed in a ziplock freezer bag."

EQUIPMENT TO BE PURCHASED

1. Vibert boxes – these may be purchased through the Federation of Fly Fishers in Bozman, Montana at the following address:

   Federation of Fly Fishers
   P.O. Box 1595
   Bozman, Montana
   59771
   Phone: 1-800-618-0808
   Fax: (406) 585-7596

   Cost (Canadian funds) = $2.00/box

2. Field Scale – any field scale may be used provided that it is accurate to at least 1.0g but preferably to 0.1 g. Field scales are available through Canada Wide Scientific at the following address:

   Canada Wide Scientific
   1230 Old Innes Road
   Ottawa, Ontario
   K1B 3V3
   Phone: 1-800-268-2362
   Fax: (613) 741-5162

   Suggested model: #V-1200 (11160-38) Acculab
   Cost: $458.00 (Canadian funds)

OTHER REQUIRED EQUIPMENT:

Duct tape
Knife
Flagging tape
Chainman
Spade or garden trowel
Aerial photos or map of river (1:12,000)
Data sheet
Measuring tape
Waders Pencils
Ziplock Freezer Bags (optional)

Débit (cm/s)

- Calculer le débit au moyen du tableau de mesure du débit de l'eau (côté 2), et reporter les valeurs obtenues dans la formule de calcul du débit qui se trouve au bas du tableau.
- Numéro du tronçon.
  Numéro de l'unité.
  Type de cours d'eau.
  Largeur mouillée.
- Enregistrer les données correspondantes indiquées au côté 1.

- Profondeur (m)
  - Prise au ¼, à la ½, et aux ¾ de la largeur mouillée.
  - Temps que met un objet flottable (un bout de bois sec, une balle en plastique) pour parcourir la longueur désignée.

Déterminer la moyenne pour la formule

Vous retrouverez ci-joint un exemple de feuille de données. Version anglais disponible seulement.

DNR&E STREAM HABITAT RECONNAISSANCE SURVEY

(Summer Base Flow Conditions)

PURPOSE: Obtain an overview of a stream's important physical and chemical characteristics to identify general limitations and opportunities for management as well as appreciate relative size and importance of streams within the drainage basin. **NOTE: Where possible, please attach a map with site numbers (GPS locations) identified.**

PERSONNEL _____

FOR OFFICE USE ONLY						DATE (Y/M/D)	GPS LOCATION/ SITE NO.	STREAM		SECTION REACH. NO.	UNIT NO.	STREAM TYPE	WIDTH (m)		SUBSTRATE (≥ 25%)	EMBEDDEDNESS	TEMPERATURE			FLOW (cms)	pH	TOTAL ALKALINITY	TOTAL CALCIUM ($CaCO_3$)	TOTAL PHOSPHATE (TP)
DRAINAGE CODE					WATER ID			NAME	ORDER				WET	CHANNEL			AIR (°C)	WATER (°C)	TIME (24hr)					

STREAM TYPE					
FASTWATER		POOLS			
1. Fall	6. Sheet (ledge)	10. Midchannel	14. Trench	18. Eddy	22. Wood Debris
2. Cascade	7. Chute	11. Convergence	15. Plunge	19. Gabion	23. Man-Made Dam
3. Riffle (GR/RB)	8. Run	12. Lateral	16.	20. Log Structure	24. Natural Deadwater
4. Riffle (R/B)	9. Rapid	13. Beaver	17. Bogan	21. Road Crossing	
5. Riffle (Sand)					

SUBSTRATE CODE			
1	Bedrock, Ledge		
2	Boulder	=	> 461 mm
3	Rock	=	180 - 460 mm
4	Rubble	=	54 - 179 mm
5	Gravel	=	2.6 - 53 mm
6	Sand	=	0.06 - 2.5 mm
7	Fines	=	0.0005 - 0.05 mm

EMBEDDEDNESS		
1	-	≤ 20%
2	-	20% - 35%
3	-	35% - 50%
4	-	≥ 50%

MEASUREMENT OF THE % OF FINES USING A VIBERT BOX.

FOR OFFICE USE ONLY						GPS LOCATION/ SITE NO.	STREAM		SECTION REACH NO.	UNIT NO.	STREAM TYPE	LID DEPTH (cm) *	INITIAL WET WEIGHT (gm)	PLACEMENT DATE (Y/M/D)	FINAL WET WEIGHT (gm)	REMOVAL DATE (Y/M/D)	NET WET WEIGHT (gm)	% FINES	COMMENTS
DRAINAGE CODE					WATER ID		NAME	ORDER											

* LID DEPTH (cm) EQUALS 0 IF LID IS FLUSH TO STREAM/RIVER BOTTOM

WATER FLOW MEASUREMENT

GPS LOCATION/ SITE NO.	SECTION/ REACH NO.	UNIT NO.	STREAM TYPE	WET WIDTH (m)	DEPTH (cm)			AVERAGE DEPTH SUM/4		COEFFICIENT (0.9 - SMOOTH) (0.8 - ROUGH)	LENGTH (3m)	FLOAT TIME (sec)				COMMENTS (LOCATION)
					¼ WAY	½ WAY	¼ WAY	CENTIMETERS (cm)	METERS (m)			¼ WAY	½ WAY	¼ WAY	AVERAGE	

FORMULA (CMS) = $\frac{W \text{ (m)} \times D \text{ (m)} \times A \times L \text{ (m)}}{T \text{ (sec)}}$ Where: W = width, D = depth, L = length, A is coefficient for the stream bottom

Evaluation morphologique des cours d'eau

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Méthodologies / Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1994, 1995
Fond de fiducie en Environnement du NB : 1996, 1997, 1998
Fond de la faune du NB : 2001

Période de l'étude
Le mois de juillet, août et septembre sont les mois qui conviennent souvent le mieux d'entreprendre cette étude en raison que les cours d'eaux atteignent le plus bas niveau d'eau et représente mieux les conditions extrêmes qu'ils peuvent subir.

Méthodologie
L'évaluation morphologique d'un cours d'eau est une évaluation qui est subjectif au personnel qui entreprendra le travail. Ce genre d'évaluation permet de généraliser les conditions physiques d'un cours d'eau en particulier.

Il est très recommandé qu'une équipe minimum de 2 personnes ce familiarise avec le cours d'eau à être évalué en consultant les cartes topographiques et le système SIG avant d'entreprendre le terrain. Il est très important d'identifier les points d'accès, d'établir un horaire et d'aviser une personne autre que l'équipe pour fin de sécurité.

La méthodologie utilisé est une combinaison de méthode qu'utilise le Département de Pêches et Océans et le Département des Ressources Naturelles. Voir feuille de données ci-joint pour plus de détails.

Matériaux

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est

- GPS
- « Hip chain » et fil (apporté un rouleau supplémentaire)
- Règle de 1 mètre
- Thermomètre
- Tape a mesuré
- Sac a dos
- Feuille de terrain (apporté toujours des feuilles d'extra).
- Crayon

Feuille de données

Descriptions des items à énuméré

Référence : NB Aquatic Data Wharehouse.

RELEVÉ DE COURS D'EAU

CÔTÉ 1

a) Renseignements généraux

- Le relevé sert à identifier tous les types de cours d'eau qui alimentent un bassin hydrographique.
- L'information recueillie aide à déterminer le potentiel de production piscicole des cours d'eau et à réparer les secteurs où des problèmes pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau des cours d'eau

b) Description (côté 1)

1) Entête

Rivière
- Nom de la rivière ou du cours d'eau étudié.

Point de départ
- Point prédéterminé où débute le relevé un jour donné.

Point terminal
- Point prédéterminé où se termine le relevé un jour donné.

Code du bassin hydrographique
- Code à 6 chiffres : le premier bloc de 2 chiffres représente le bassin.
  Le deuxième bloc de 2 chiffres représente le sous bassin.

Le troisième bloc de 2 chiffres représente le sous-sous bassin.
- Ce chiffre a été déterminé durant la cartographie.

Numéro de cours d'eau
- À remplir seulement si le relevé est fait dans un sous bassin, sinon laisser en blanc.
- Ce numéro a été déterminé durant la cartographie.

Fait par :
- Indiquer les initiales de chaque expert.

Date
- Indiquer la date du relevé.

Numéro de la carte du SIG
- S'il est connu, indiquer le numéro de la carte d'inventaire forestier du secteur du cours d'eau étudié.

Ordre du cours d'eau
- Ce nombre a été déterminé durant la cartographie.
- Il aide à classer le cours d'eau par ordre de confluence.

2) Tableau
- Remplir le tableau de la manière suivante :
  - Si vous cherchez l'élément et que vous ne voyez rien, mettez 0.
  - Si vous ne cherchez pas l'élément, mettez deux tirets (--).
  - En présence d'un cours d'eau qui se divise, vous avez seulement un côté droit ou un côté gauche pour chaque type de cours d'eau, mettez alors l'oblique (/)

3) Numéro du tronçon
- Nombre déterminé durant la cartographie.

4) Numéro de l'unité

- Il s'agit de chiffres consécutifs représentant chaque type de cours d'eau individuel enregistré.

5) Type de cours d'eau
   - Voir le tableau ci-après (consulter le glossaire pour les définitions).
   - Désigner et enregistrer le type de cours d'eau par le numéro correspondant.

TYPE DE COURS D'EAU			
EAUX COURANTES		FOSSES	
1. Sault	7. Chute	13. Castor	19. Gabion
2. Cascade	8. Ruisselet	14. Fossé	20. Structure en bois
3. Rapides (Gr/Rb)*	9. Ride	15. Plongement	21. Traversée routière
4. Rapide (R/B)**	10. Mi-chenal	16.	22. Débris de bois
5. Rapides (sable)	11. Convergence	17. Bras	23. Barrage artificiel
6. Nappe (sur pierre plate) *gravier/moellon **roche/bloc rocheux	12. Latéral	18. Tourbillonnaire	24. Eau dormante naturelle

5) Type de branche
   - Catégorie comprenant quatre choix.
     (lorsqu'un cours d'eau est partagé dans sa largeur en plus d'un type de cours d'eau, préciser l'emplacement du cours d'eau par un D s'il est à droite, un G s'il est à gauche et un M s'il est au milieu.)

   1. Principal – le type de cours d'eau désigné occupe toute la largeur du cours d'eau.
   2. Branche latérale – une île divise le cours d'eau en deux branches ou plus. Une branche est désignée comme étant la principale (1) et l'autre comme une branche latérale (2).
   3. Subdivision – la largeur de la rivière est divisée en deux types de cours d'eau ou plus.
   4. Bras – un affluent s'y déverse. Le substrat comprend normalement du sable et des fractions fines.

6) Longueur (m)
   - Longueur du cours d'eau mesuré.
   - Quand plus d'un type de cours d'eau est mesuré, par. ex. dans le cas d'une subdivision (3), cesser de mesurer là où le type de cours d'eau change.

7) Largeur moyenne (m)
   - Mouillé : largeur mouillée d'un cours d'eau à l'étiage (actuellement).
   - Chenal : largeur du chenal d'un cours d'eau à la crue.

8) Substrat
   - Utiliser les critères du tableau ci-après pour évaluer le pourcentage (5) de chaque substrat pour chaque type de cours d'eau.

SUBSTRAT ET CRITÈRES		
1. Assise rocheuse, barre rocheuse	=	
2. Bloc rocheus	=	> 461 mm
3. Roche	=	de 180 à 460 mm
4. Moellon	=	de 54 à 179 mm
5. Gravier	=	de 2.6 à 53 mm
6. Sable	=	de 0.06 à 2.5 mm
7. Fractions fines	=	de 0.0005 à 0.05 mm

9) Profondeur moyenne – largeur mouillée (m)
   - Profondeur moyenne mesurée entre le lit du cours d'eau et la surface de l'eau.
   - Mesurer la profondeur mouillée de chaque type de cours d'eau, et établir une moyenne.

10) Rive dégagée
   - Chaque côté (gauche et droit) représente 50 % de tout le cours d'eau.
   - Déterminer le pourcentage de la longueur dégagée de chaque côté, p. ex. un cours d'eau a 10 m de long et la rive sur le côté droit est dégagée sur 5 m de long : 25 % de la rive gauche est dégagée.

11) Végétation en surplomb
   - Chaque côté (gauche et droit) représente 50 % de tout le cours d'eau.
   - Déterminer le pourcentage de la surface de chaque côté du cours d'eau qui est influencée par la végétation en surplomb, soit la végétation qui se trouve à la surface de l'eau ou près de la surface.

12) Gros débris de bois dans le cours d'eau (m)
   - Longueur additive des débris de bois dans chaque cours d'eau.
   - Tenir compte des débris de bois qui ont un diamètre de 10 cm ou plus seulement.

13) Débit (cm/s)
   - Calculer le débit au moyen du tableau de mesure du débit de l'eau (côté 2), et reporter les valeurs obtenues dans la formule de calcul du débit qui se trouve au bas du tableau.
   - Numéro du tronçon.
     Numéro de l'unité.
     Type de cours d'eau.
     Largeur mouillée.
     - Enregistrer les données correspondantes indiquées au côté 1.

   - Profondeur (m)
     - Prise au ¼, à la ½, et aux ¾ de la largeur mouillée.
     - Temps que met un objet flottable (un bout de bois sec, une balle en plastique) pour parcourir la longueur désignée.
     - Déterminer la moyenne pour la formule.

   - Commentaires

14) Degré d'encastrement du substrat
   - D'après le graphique ci-après.

- Enregistrer le pourcentage qui représente le mieux l'encastrement de la roche et/ou du moellon dans le lit du cours d'eau (voir le glossaire).

15) Commentaires
- À l'aide de la liste de contrôle des attributs d'utilisation des terres, inscrire les chiffres qui décrivent le mieux l'emplacement du cours d'eau et les problèmes qui l'affectent.

16) Ombre (%)
- Déterminer le pourcentage du cours d'eau qui est ombré.
- Cette valeur est fondée sur la partie du cours d'eau qui est à l'abri du soleil entre 10 h et 14 h.

17) Rives du cours d'eau

Végétation (%)
- Pourcentage de sol nu, d'herbes, d'arbustes et d'arbres sur les rives gauche et droite du cours d'eau à partir du littoral jusqu'à 15 mètres en retrait.
- La catégorie « arbustes » comprend les aulnes et les saules.

Érosion (%)
- Examiner chaque rive du cours d'eau individuellement et déterminer le pourcentage de la rive qui est sable, et érodée.
- Nue et stable désigne une rive qui est stable, mais sur laquelle il n'y a aucune végétation.

Vous retrouverez ci-joint un exemple de feuille de données. Version anglaise seulement.

04-96

DNR&E / DFO - NEW BRUNSWICK
STREAM HABITAT INVENTORY

_____ of _____

River: _____ Start Point: _____ End Point: _____ Drainage Code: ☐☐ ☐☐ ☐☐ ☐☐ ☐☐ Stream/River No. _____

Personnel: _____ Date: _____ GIS Map No. _____ Drainage Name: _____ Stream Order No. _____

REACH NO. *	UNIT NO.	STREAM TYPE	CHANNEL TYPE	LENGTH (m) *	AVE WIDTH (m) *		SUBSTRATE (%) *							AVE DEPTH WET WIDTH (cm) *	0 - 50% UNDERCUT BANK		0 - 50% OVERHANGING VEGETATION		LARGE WOODY DEBRIS IN STREAM (m) *	FLOWS *					EMBEDDEDNESS (CRITERIA) 1: ≤ 20% 2: 20% - 35% 3: 35% - 50% 4: ≥ 50%	COMMENTS
					WET	BANK CHANNEL	BED-ROCK	BOULDER	ROCK	RUBBLE	GRAVEL	SAND	FINES		L	R	L	R		TYPE	FLOW (cms)	TIME	TEMP (°C) W	TEMP (°C) A		

CHECKLIST OF LAND USE ATTRIBUTES (COMMENTS)

1. ACTIVE BEAVER DAM
2. INACTIVE BEAVER DAM
3. WOOD DEBRIS (OBSTRUCTION)
4. MAN-MADE DAM OBSTRUCTION
5. ROCK DAM (SWIMMING POOL)
6. BRAIDED STREAM CHANNELS
7. OBSTRUCTION IN STREAM
8. ROAD KILL

POLLUTION CAUSED BY:

9. FOOD PROCESSING INDUSTRY
10. FOREST INDUSTRY
11. CAMPSITES OR RESIDENTIAL
12. MINING
13. LITTER
14. OIL
15. AGRICULTURE WASTE
16. HEALTH HAZARD

17. CLEAR CUT TO STREAM EDGE
18. SELECTIVE CUT
19. BUFFER STRIP PRESENT

20. CATTLE CROSSING
21. EROSION FROM AGRICULTURE
22. SUSPENDED SILT NOTED
23. UNUSUAL STREAM SCOURING
24. LARGE SILT LOAD DEPOSIT
25. BANK EROSION - MODERATE
26. BANK EROSION - EXCESSIVE
27. STREAM DREDGING/BULLDOZING
28. GRAVEL REMOVAL
29. CHANNELIZATION (RIPRAP, ETC)
30. STREAM DIVERSION

31. WATER WITHDRAWAL
32. REGULATED STREAM FLOW
33. CAMP/COTTAGE PRESENT
34. RESIDENTIAL AREA
35. ACCESS - ATV'S
36. ACCESS - TRAILS
37. ACCESS - TRUCK/CAR
38. ACCESS - BOAT

39. ROAD CROSSING (BRIDGE)
40. ROAD CROSSING (CULVERT)
41. BOAT LAUNCH

42. ORGANIC LITTER
43. AQUATIC PLANTS ABUNDANT

44. GOOD SPAWNING
45. GOOD NURSERY
46. ATLANTIC SALMON OBSERVED
47. BROOK TROUT OBSERVED

STREAM TYPE

FASTWATER

1. Fall
2. Cascade
3. Riffle (GR/RB)
4. Riffle (R/B)
5. Riffle (Sand)
6. Sheet (ledge)
7. Chute
8. Run
9. Rapid

POOLS

10. Midchannel
11. Convergence
12. Lateral
13. Beaver
14. Trench
15. Plunge
16.
17. Bogan
18. Eddy
19. Gabion
20. Log Structure
21. Road Crossing
22. Wood Debris
23. Man-Made Dam
24. Natural Deadwater

CHANNEL TYPE

1. Main (if measurement refers to main area of river)
* 2. Side Channel (water diverted by islands)
* 3. Split (if river is split into various different stream types)
* 4. Bogan

*Specify Left (L), Right (R) or Middle (M)

SUBSTRATE

1. Bedrock, Ledge		
2. Boulder	=	> 661 mm
3. Rock	=	180 - 660 mm
4. Rubble	=	54 - 179 mm
5. Gravel	=	2.6 - 53 mm
6. Sand	=	0.06 - 2.5 mm
7. Fines	=	0.0005 - 0.05 mm

FLOW TYPE

1. Survey Stream
2. Spring
3. Brook / River Tributary
4. Spring Seep

POOL RATING (reverse side)

CRITERIA NO.	% OF POOLS IN SITE (LETTER)
POOL DEPTH ≥ 1.5m	
1 - Instream Cover ≥ 30%	a - ≥ 30%
2 - Instream Cover < 30%	b - ≥ 10 to 30%
	c - < 10%
POOL DEPTH 5 - 1.5m	
3 - Instream Cover 5 - 30%	a - ≥ 50%
4 - Instream Cover > 30%	b - < 50%

% SITE	STREAM BANKS	DEPTH	POOL RATING	POOL TAIL

REACH NO.	SITE (50m - interval)			SHADE (%)	VEGETATION (%)				EROSION (%)						O_2 (mg/l)	pH	½ (m)		½ (m)		¾ (m)		(CRITERIA ON OTHER SIDE)		EMBEDDEDNESS (CRITERIA) 1: ≤ 20% 2: 20% - 35% 3: 35% - 50% 4: ≥ 50%	MEAN SUBSTRATE SIZE (cm)	% FINE	% TURBULENCE
		RIFFLE/ RUN	POOLS		BARE GROUND	GRASSES	SHRUBS	TREES	LEFT BANK (0 - 50%)			RIGHT BANK (0 - 50%)					WET	CHANNEL	WET	CHANNEL	WET	CHANNEL	NO.	LETTER				
									STABLE	BARE STABLE	ERODING	STABLE	BARE STABLE	ERODING														

WATER FLOW MEASUREMENT

REACH NO.	UNIT NO.	STREAM TYPE	WET WIDTH (m)	DEPTH (cm)			AVERAGE DEPTH SUM/#		COEFFICIENT (0.9 - SMOOTH) (0.8 - ROUGH)	LENGTH (3m)	FLOAT TIME (sec)				COMMENTS (LOCATION)
				⅛ WAY	½ WAY	⅞ WAY	CENTIMETERS (cm)	METERS (m)			⅛ WAY	½ WAY	⅞ WAY	AVERAGE	

FORMULA (CMS) = $\frac{W \text{ (m)} \times D \text{ (m)} \times A \times L \text{ (m)}}{T \text{ (sec)}}$ Where: W = width, D = depth, L = length, A is coefficient for the stream bottom

Filet de comptage : Truite Moucheté

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Méthodologie / Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1995
Fond de fiducie en Environnement du NB : 1996, 1997

Avant de débuter cette étude il est nécessaire de ce procurer un permis pour pêche scientifique. Pour faire application de ce permis veuillez contacter :

Gaëlle Després, Officier
Fisheries and Oceans Canada
Gulf Region
Ressource Management
PO Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6
Phone : (506)851-7776
Fax : (506) 851-6705
http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sr-sc/index-e.html

Période de l'étude
Lors de la migration de la truite moucheté
Normalement de la fin mai à la fin juin

Méthodologie
Le filet opéré par l'association des pêcheurs récréatifs du sud-est est installé dans la branche nord-ouest de la rivière de Cocagne(Bout du chemin Alexandrina). Ce "Box net" est relié au berge par deux 'downstream angles leaders' de façon à capturé la majorité des poissons de passage. Chaque Truite capturés est mesuré et un échantillon d'écaille est prélevé. Un compte des autres espèces capturés est inscrit sur les feuilles de données. Une équipe de 6-8 personnes est nécessaires afin de pouvoir superviser le filet sur un total de 24hrs par jour et 7 jours sur 7 jours.

Matériaux :

1-Box Net:
- Ressources Naturelles NB
-

2- Sceau, lumière et règle à mesurer
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
- Garage de Laurie Landry

3-Tente Roulotte
- Besoins pour logements des employés

- À être Loué

4- Génératrice
- Besoins pour générer de l'électricité.
- Emprunt du Ministère de Agriculture, Pêches et Aquaculture NB

Feuille de données

Descriptions des items à énumérés

1) Date
2) Mid-Day Temp
    a. Température de l'air à midi

3) Mid-Day Water Temp
    a. Température de l'eau à midi

4) Relative water Level
    a. Niveau de l'eau.

5) Start Time Fished
    a. L'heure du début de pêche. L'heure que le filet fut dévidé de sa capture.

6) End Time Fished
    a. L'heure que le filet fut dévidé de sa capture.

7) Total Time Fished
    a. L'heure de la fin moins l'heure du début.

8) Total Lengths of Marked Trout
    a. Longueur de chaque truite qui ont été marqué (adipose clip ou autre nageoire.)

9) Total # of Marked
    a. Nombre total de truite marquée.

10) Total Lengths of Unmarked Trout
    a. Longueur de chaque truite non-marquées

11) Total Unmarked Trout
    a. Nombre total de truite non-marquées

12) Total of Trout
    a. Nombre total de truite capturé (marquée et non-marquée).

13) Other Species and # of Caught
    a. Nombre de chaque autre espèce capturée

Vous retrouverez ci-joint la feuille de données.

Cocagne River Fence Data Form

Date					
Mid-Day air Temp					
Mid-Day Water Temp					
Relative Water Level					
Start Time Fished					
End Time Fished					
Total Time					
Total Lenghts of					
Marked Trout					
(identify probable year)					
Total # of Marked					
Total lengths of unmarked Trout					
Total # of unmarked Trout					
Total # of Trout					
Other species and # caught					

Filet de comptage : Saumon de l'Atlantique

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

But de l'étude

L'information sur la situation des stocks du saumon de l'Atlantique dans le bassin versant de Bouctouche est indispensable à l'aménagement de la ressource et d'assurer un 'spawning escapement' adéquat pour maintenir une population viable.

Méthodologie et Protocoles

Avant de débuter cette étude, il est nécessaire de ce procurer un permis pour pêche scientifique. Pour faire application de ce permis veuillez contacter :

Gaëlle Després, Officier
Fisheries and Oceans Canada
Gulf Region
Ressource Management
PO Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6
Phone : (506)851-7776
Fax : (506) 851-6705
http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sr-sc/index-e.html

Partenariat:

Département Pêches et Océans Canada
Contacte : Gary Atkinson, Branche de Sciences, Moncton NB
Tel : (506)

Première Nation de Bouctouche
Contacte: Seldon Simon, Trap net operator
Gary Sanipass, Reserve chief

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
Contacte: Gilles Cormier, Superviseur 1994-1996
Serge LeBlanc, Superviseur 1997-1998

Période de l'étude

Lors de la migration du saumon de l'Atlantique
Fin septembre jusqu'au début novembre

Méthodologie

En collaboration avec le Dép. Pêches et Océans, deux filet de comptage ont été installé dans la rivière de Bouctouche est opéré lors de la monté de ponte du saumon de l'Atlantique (du début septembre jusqu'à la fin octobre) au cours des années 1994-1998.

Le premier filet appelé *'Mark Trap'* opéré par les premières nations était installés à la proximité de la réserve indienne sur la route 515. Les saumons capturés ont été mesurés, leur sexe identifié et un échantillon d'écaille fut prélevé. Par la suite ils étaient imprégné d'un petit tag attaché à la fine dorsale et puis relâché pour fin d'étude future.

Le deuxième filet *'Recapture Trap'* opéré par l'association des pêcheurs récréatifs du sud-est était installé à l'embouchure de la branche sud de la rivière Bouctouche. Ce filet (2,25" knotless nylon mesh) agencé à formé une 'trap net' de dimension 6m x 3m et relié au berge par deux 'downstream angles leaders' de façon à capturé la majorité des saumons de passage. Chaque saumons capturés étaient mesurés, leur sexe identifié, échantillon d'écaille était prélevé, tous marqué par une perforation (trou de 5mm) dans la nageoire caudale si il ne possédait pas de tag et relâché en amont du filet. Une équipe de 6-8 personnes est nécessaires afin de pouvoir superviser le filet sur un total de 24hrs par jour et 7 jours sur 7 jours.

Au printemps 1999, le Département de Pêches et Océans Canada prend décision de fermer la pêche récréative et enlève le privilège au première nation de capturer le saumon de l'Atlantique pour fin de conservation des stocks.
Depuis l'automne 1999, aucun filet de comptage a été en opération dans le bassin versant de Bouctouche pour la principale raison d'une insuffisance de ressources humaines et de financement pour l'opération.

Matériaux

1-Filet de Comptage:
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
- Garage de Laurie Landry
- Filet à être réparer
- Reebar et corde à être acheté
-

2- Sceau, lumière et règle à mesurer
- Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
- Garage de Laurie Landry

3-Tente Roulotte
- Besoins pour logements des employés
- À être Loué

4- Génératrice
- Besoins pour générer de l'électricité.
- Emprunt du Ministère de Agriculture, Pêches et Aquaculture NB

Feuille de données

Feuille de données fut préparer par le département de Pêches et Océans Canada

Descriptions des items à énumérés

1)

Vous retrouverez ci-joint un exemple de feuille de données.

Pêche Électrique

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Cette étude demande beaucoup de précaution de la part des employés qui travailleront autour de "l'electroseiner" en raison du courant électrique qui ce produit lors de l'opération de la machine. Une équipe de trois personnes est recommandée pour accomplir cette étude. Les personnes doivent être en parfaite santé et posséder un certificat valide de l'ambulance St-Jean pour la Respiration Artificielle (CPR) et les Premiers Soins. Il est favorable que les employés suivent le cours pour opérer cette machine.

Méthodologie / Protocoles

Source de financement
"Canada / New Brunswick Cooperation Agreement on Recreational fisheries" 1994, 1995
Fond de fiducie en Environnement du NB : 1996, 1997, 1998
Fond de Fiducie de la faune du NB: 1999?, 2001, 2003
Volontaire : 2004

Avant de débuter cette étude, il est nécessaire de se procurer un permis pour pêche scientifique. Pour faire application de ce permis veuillez contacter :

Gaëlle Després, Officier
Fisheries and Oceans Canada
Gulf Region
Ressource Management
PO Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6
Phone : (506)851-7776
Fax : (506) 851-6705
http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sr-sc/index-e.html

Période de l'étude
Entre le mois juillet, août et septembre

Méthodologie :Site ouvert
Cette méthodologie fut utilisée au cours des années : 1994-1998, 2003.

La méthodologie la plus utilisé pour la pêche électrique consiste en plusieurs passes (normalement 3-4) avec une machine appelée « electroseiner » sur une section de ruisseau ouvert prés déterminés. Cette section de ruisseau doit s'étendre sur une superficie de plus de 100 m^2 et représente assez bien les 3 types d'habitat principaux (Riffle, run et pool). Après chaque passe toutes les espèces de poissons capturés sont identifiées et comptées. Après chaque passe, les poissons sont conservés dans un sceau avec suffisamment d'eau dans un endroit qui ne sera pas affecté par le courant électrique. Vous remettez tous les poissons capturés seulement après avoir

terminer la 3ième ou 4ième passe. Seule les salmonidés (Saumon de l'Atlantique et Truite Mouchetée) sont mesuré afin que les données de captures soient converties en densité de 100 m² en utilisant « maximum likelihood estimates, Zippin 1958. Le « Percentage Habitat Saturation (PHS)» est calculé en utilisant la superficie total de l'habitat en m² disponibles pour les salmonidés (Grant and Kramer, 1990. Cette variable explique à quel point les salmonidés occupent l'habitat disponible.

Les articles : Zippin 1958 et Grant and Kramer,1990 sont disponibles au bureau de l'APRSE.

PHS (Percent Habitat Saturation)=100 $\sum$ D*T*1.19
D= Densité actuelle de poisson par mètre carré
T= Grandeur du territoire en mètre carré
1.19 = Facteur correctionnel.

Méthodologie : « Spot check »
Cette méthodologie fut utilisée au cours de l'année : 2003.

Le « spot check » est un moyen de vérifier la présence /absence de poisson à un endroit particulier. La méthode utilisée consiste de marcher dans une section de ruisseau indéterminé en envoyant des chocs à intervalles et de capturer les poissons. Par la suite les poissons capturés sont identifiés, comptés et les salmonidés sont mesurés. Après chaque session, conserver les poissons dans un sceau avec suffisamment d'eau dans un endroit qui ne sera pas affecté par le courant électrique. Vous remettez tous les poissons capturés seulement après avoir terminer la 3-4 passes.

Matériaux

- « electro seiner »
    - Parc National Kouchibouquac (2003 machine ne fonctionne plus)
    - Pêches et Océans (Besoins d'un employés du département pour opérer).
    - Université de Moncton (Alyre Chiasson.)
    - Collège Communautaire de Bathurst et Miramichi (Si emploie un étudiant du collège)

- Bottes hautes, gants, GPS, barrière, sceau, règle (100m) et filets
    - Association des pêcheurs récréatifs du sud-est

Feuille de données

** *Descriptions provenant de NB Aquatic Resources Data Warehouse*

Electro fishing forms:

"An electro fishing session refers to an electro fishing exercise at one date. Create a unique number for each session, and enter it on all forms associated with that session. Keep all forms

completed for one session together. There are four forms associated with an electro fishing session:

1.Electrofishing site form:

This form is used to record information about the electro fishing site and details on the methods and gear used. One form is filled out for each site. Note that water conductivity should be measured before electro fishing commences (see below). Listed below are some helpful data entry tips for certain fields that may require further explanation:

- Fish Collection Permit # : enter the number of your license to fish for scientific purposes Electro fishing Session ID #: enter a unique number to identify each session (refer to site ID and date)
- Site ID: enter a unique number to identify each electro fishing site
- Site Location Description/Directions: use their area to describe the location of the site, including directions on how to get there. Try to be as clear as possible so others can locate the same site. Use feature names from topographic maps rather than local names; use mileages from landmarks, etc.
- Site Coordinates: if using a GPS unit to determine coordinates of the electro fishing site, enter the GPS waypoint ID number to identify each site. Enter the x and the y (preferably) or latitude and longitude coordinates. Enter the positional accuracy at the time. The coordinate was taken. Record details (projection and datum) of the coordinate system programmed into the unit. If possible, program the unit to a grid system (preferably NB Double Stereographic Grid, or UTM Grid) and to NAD83 (csrs) datum before taking any coordinates.
- Sketch of site: use this area to identify features of the site (e.g., different stream habitat types, substrate types, cover features such as boulders, large woody debris, overhanging vegetation) and indicate direction of flow with an arrow. Add landmarks and measurements that will be helpful in locating the site in the future.
- Water Conductivity: this is the most important habitat measurement to take during electro fishing and should be measured before electro fishing commences, as it will determine the optimal settings on the electro fisher for the most conductivity meters measure Specific Water Conductivity (conductivity adjust to a reference temperature, usually 25°C; refer to owners manual of electro fisher). **Either adjust conductivity meter to read ambient conductivity if meter has this option), or use formula below to calculate ambient conductivity.**

$$C_a = C_s / 1.02^a$$

Where:
C_a=Ambient Water Conductivity (us/cm)
C_s=Specific Water Conductivity (us/cm)-from meter
a=(Ts-Ta)
T_a=Ambient Water Temperature (°C)
T_s=Specific Water Temperature (°C)-meter's reference temperature, usually 25°C

- Water ID: contact the NB Aquatic Resource Data Warehouse for a list of stream/lake identifiers for your area
- Drainage Code: contact the NB Aquatic resources Data Warehouse for watershed code(s) in your area

It is important also to note other data collection forms that have been completed at this site check all boxes that apply at the bottom right corner and specify others not listed.

2. Electro fishing Field Tally Form:
This form is used to tally each fish caught into on of the many length increments and one of four sweeps. More than one form may be required for each electro fishing session, if more than 2 species are tallied by length and sweep. Listed below are some helpful data entry tips for certain fields that may require further explanation:

- Electro fishing Session ID#: enter the unique session identification number established on the « electro fishing site Form ». It is important to carry this number over onto all electro fishing forms to keep the session information together.
- Site ID#: enter the unique site identification number established on the « Electro fishing site form »
- Individual Fish Measurements Form completed: check this box if the « individual Fish Measurements Form » was completed to record more information than just length on each fish e.g., measure weight on a sample of fish (approximately 20) from each age class to calculate biomass, if desired.
- More Tally Sheets Completed: check this box if more tally forms were used to count fish of more than 2 fish species by length and sweep. List the page numbers at the top of each page
- Length: check « fork » or « Total » for each fish species being tallied by length. Enter a dot for each fish in the appropriate length increment. Each length noted indicates the low end of the increment; for example, the « 42mm » increment will record fish measuring from 42 mm to 43.9 mm. If the fish measures less than 40 mm or greater than 160 mm, write out the length instead of placing a dot in the appropriate space.
- Sweep Number (No. Shocking Seconds): tally fish by sweep, and include the number of shocking seconds for each sweep in the parentheses. Sweep 1 is separated into the first 180 seconds and the remainder of the sweep; this is to allow the calculation of a standard catch rate.
- Other Species: use this space to tally numbers of fish for which a population estimate will not be calculated (e.g., minnows). Enter the species name, then the dot tally of fish by sweep. If entering only a total; count, write « total »beside the count."

Vous retrouverez ci-joint un exemple de feuille de données.

ELECTROFISHING SITE FORM

* TO BE COMPLETED IN THE FIELD *

Fish Collection Permit #: _____
Electrofishing Session ID#: _____
Date *(yyyy-mm-dd)*: _____
Water Name: _____
Tributary to: _____
Site ID#: _____
Site Name: _____

Weather: _____

Site Location Description / Directions:

Agency: _____
Personnel: _____

Did you do this work with another agency?
(if "Yes", complete two fields below) ☐ Yes ☐ No

2nd Agency: _____
Contact: _____

SITE COORDINATES:

GPS Waypoint ID#: _____

Coordinates	Start Point		End Point	
x / long	_____ ± ___	m,	_____ ± ___	m
y / lat	_____ ± ___	m,	_____ ± ___	m

Projection *(e.g., UTM)*: _____
Datum *(e.g., NAD83)*: _____

ELECTROFISHING DETAILS: *(electrofishing MUST proceed in upstream direction)*

Method Used *(check one)*
☐ Diminishing Returns
☐ Catch Per Unit Effort
☐ Spot Check

Gear Used *(check one)*
☐ Backpack
☐ Boat
☐ Shore-based

Site Set-Up *(check one)*
☐ Open
☐ Closed

Voltage: _____
Frequency: _____
Duty-Cycle: _____
POW Setting: _____

SITE DETAILS: *(right and left banks are determined when looking downstream)*

Length (m): _____
Wet Width (m): _____
Channel Width (m): _____
Wetted Area (m^2): _____
Average Depth (cm): _____

Stream Type *(% surface area)*
Riffle _____
Run _____
Rapid _____
Pool _____
Other _____ *(specify)*
TOTAL = 100%

Substrate Type *(% surface area)*
Bedrock (ledge) _____
Boulder (> 460 mm) _____
Rock (180 - 460 mm) _____
Rubble (54 - 179 mm) _____
Gravel (2.6 - 53 mm) _____
Sand (0.06 - 2.5 mm) _____
Fines (0.0005 - 0.06 mm) _____
TOTAL = 100%

	Overhanging Vegetation (%)	Undercut Bank (%)
Left Bank		
Right Bank		

Large Woody Debris (m): _____

Sketch of Site: *(include flow direction, locations of habitat features/cover e.g., large boulders, large woody debris, overhanging vegetation)*

Photographs taken of the site? ☐ Yes *(if "Yes", list photo file names and add photo numbers on sketch with arrows indicating direction of camera)* ☐ No _____

WATER MEASUREMENTS:

Temperature (°C):

	Water	Air	Time of Day
Start			
End			

Water Velocity (m/sec): _____
☐ from meter ☐ from calculation *(use "Water Flow Calculation Form")*

Water Flow (m^3/sec): _____
(use "Water Flow Calculation Form")

WATER CONDUCTIVITY: *(see "Forms Manual" for details)*

Ambient Water Conductivity (C_a) = _____ µS/cm
☐ from meter ☐ from calculation

Specific Water Conductivity (C_s) = _____ µS/cm

Water Visibility:
☐ Good ☐ Fair ☐ Poor

* TO BE COMPLETED IN THE OFFICE *

SITE DETAILS:

Water ID: _____
Drainage Code: _____

NB Atlas: Page No _____ Tile No _____
First time electrofishing this site? ☐ Yes ☐ No

Other forms used at this site: ☐ Habitat Survey ☐ Stocking ☐ Thermistor ☐ Water Flow ☐ Other (specify): _____

ELECTROFISHING FIELD TALLY FORM

Electrofishing Session ID #: _____ Water Name: _____

Date (yyyy-mm-dd): _____ Site ID #: _____

☐ "Individual Fish Measurements" form completed ☐ More tally sheets completed (>2 species for population estimate)

Species 1 Name: _____

Length (mm) ☐ Total ☐ Fork	Sweep Number (No. Shocking Seconds)								
	1		2		3		4		
	1st 180 sec	(t=)	(t=)		(t=)		(t=)		
< 40 (Specify lengths)									
40									
42									
44									
46									
48									
50									
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									
82									
84									
86									
88									
90									
92									
94									
96									
98									
100									
102									
104									
106									
108									
110									
112									
114									
116									
118									
120									
122									
124									
126									
128									
130									
132									
134									
136									
138									
140									
142									
144									
146									
148									
150									
152									
154									
156									
158									
160									
> 160 (Specify lengths)									

Species 2 Name: _____

Length (mm) ☐ Total ☐ Fork	Sweep Number (No. Shocking Seconds)								
	1		2		3		4		
	1st 180 sec	(t=)	(t=)		(t=)		(t=)		
< 40 (Specify lengths)									
40									
42									
44									
46									
48									
50									
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									
82									
84									
86									
88									
90									
92									
94									
96									
98									
100									
102									
104									
106									
108									
110									
112									
114									
116									
118									
120									
122									
124									
126									
128									
130									
132									
134									
136									
138									
140									
142									
144									
146									
148									
150									
152									
154									
156									
158									
160									
> 160 (Specify lengths)									

OTHER SPECIES

Name	Counts				

Name	Counts				

***** "Electrofishing Site Form" must also be completed. *****

ELECTROFISHING DATA SUMMARY FORM - PART 1

••••••••••••••••••••••••• TO BE COMPLETED IN THE OFFICE •••••••••••••••••••••••••

Electrofishing Session ID # ________________ Water Name ________________________

Date *(yyyy-mm-dd)* ________________ Site ID # ______________

Enter the number of fish caught per sweep **of each length increment** for each species and each age or age class
Once all fish of a species and age/age class have been tallied, include a summary row with total counts per sweep
If sweep counts are unknown, enter total counts for that species/age class
If age class is unknown, enter totals for all fish of that species

☐ *More tally sheets completed*

Species Code (reverse)	Age Class	Length (mm)		Number of Fish Captured						
				Sweep 1			Sweep 2	Sweep 3	Sweep 4	Total
		Fork	Total	1st 180 sec	Remainder	Total				
e.g. SMB	*0+*	–	*34*	*12*	*16*	*28*	*20*	*10*		
e.g. ATS	*parr*	*82*	–	*8*	*4*	*12*	*6*	*3*		
e.g. BND	–									*75*

ELECTROFISHING DATA SUMMARY FORM – PART 2

* TO BE COMPLETED IN THE OFFICE *

Electrofishing Session ID# _____ Water Name _____
Date *(yyyy mm dd)* _____ Site ID# _____
Area of Site (m^2) _____

Enter the average length, average weight, density, biomass, and PHS for each age class of each species

Species Code (below)	Age Class	Length Code (below)	Average Length (mm)	Average Weight (g)	Density (no. / 100 m^2)	Biomass (g / 100 m^2)	Percent Habitat Saturation

* CODES *

Fish Species Codes:

Code	Species Name	Code	Species Name
SLP	Sea lamprey (*Petromyzon marinus*)	FHM	Fathead minnow (*Pimephales promelas*)
SST	Shortnose sturgeon (*Acipenser brevirostrum*)	BND	Blacknose dace (*Rhinichthys atratulus*)
AST	Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrhynchus*)	CRC	Creek chub (*Semotilus atromaculatus*)
BLH	Blueback herring (*Alosa aestivalis*)	FLF	Fallfish (*Semotilus corporalis*)
ALE	Alewife (*Alosa pseudoharengus*)	PLD	Pearl dace (*Semotilus margarita*)
AMS	American shad (*Alosa sapidissima*)	LNS	Longnose sucker (*Catostomus catostomus*)
RBT	Rainbow trout (*Salmo gairdneri*)	WHS	White sucker (*Catostomus commersoni*)
ATS	Atlantic salmon (*Salmo salar*)	BBH	Brown bullhead (*Ictalurus nebulosus*)
LLS	Landlocked salmon (*Salmo salar*)	EEL	American eel (*Anguilla rostrata*)
BNT	Brown trout (*Salmo trutta*)	BKF	Banded killifish (*Fundulus diaphanus*)
ARC	Arctic char (*Salvelinus alpinus*)	MUM	Mummichog (*Fundulus heteroclitus*)
BKT	Brook trout (*Salvelinus fontinalis*)	BUR	Burbot (*Lota lota*)
LKT	Lake trout (*Salvelinus namaycush*)	ATC	Atlantic tomcod (*Microgadus tomcod*)
SPL	Splake (*S. namaycush x S. fontinalis*)	4SB	Fourspine stickleback (*Apeltes quadracus*)
LWF	Lake whitefish (*Coregonus clupeaformis*)	BKS	Brook stickleback (*Culaea inconstans*)
RWF	Round whitefish (*Prosopium cylindraceum*)	3SB	Threespine stickleback (*Gasterosteus aculeatus*)
RAS	Rainbow smelt (*Osmerus mordax*)	BSS	Blackspotted stickleback (*Gasterosteus wheatlandi*)
MUS	Muskellunge (*Esox masquinongy*)	9SB	Ninespine stickleback (*Pungitius pungitius*)
CHP	Chain pickerel (*Esox niger*)	WHP	White perch (*Morone americana*)
GLF	Goldfish (*Carassius auratus*)	STB	Striped bass (*Morone saxatilis*)
NRD	Northern redbelly dace (*Chrosomus eos*)	RSF	Redbreast sunfish (*Lepomis auritus*)
FSD	Finescale dace (*Chrosomus neogaeus*)	PSF	Pumpkinseed (*Lepomis gibbosus*)
LKC	Lake chub (*Couesius plumbeus*)	SMB	Smallmouth bass (*Micropterus dolomieui*)
GSH	Golden shiner (*Notemigonus crysoleucas*)	YLP	Yellow perch (*Perca flavescens*)
CSH	Common shiner (*Notropis cornutus*)	SLS	Slimy sculpin (*Cottus cognatus*)
BNS	Blacknose shiner (*Notropis heterolepis*)		

Length Codes:

Code	Length Type
FL	Fork Length
TL	Total Length

Qualité de l'eau

*En raison du manque de temps nous voulons vous informer que les renseignements présents sont pas complets et devront être révisés afin d'assurer qu'elles sont conformes aux activités décrites.

Depuis plusieurs années des analyses de la qualité de l'eau ont été effectués par plusieurs partenaires dans les bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne. Chaque partenaires ont tous des but particuliers avec une vision commune qui est de protéger / améliorer la qualité de l'eau.

Différents programmes / partenaires

Programme de la Classification des Eaux du N.-B.

But du programme
Ce programme permis d'entreprendre des prélèvements et des analyses de la qualité de l'eau dans plusieurs tributaires des 3 bassins versants concernés. Le but ultime de ce programme a été d'établir une classification provisoire pour les bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne.

Responsables
Coalition des bassins versants de Kent (CBVK)
176 Chemin Cormier Cross, Cocagne NB
Tel : (506) 576-8247

Protocoles
En juillet 2000, la CBVK entreprend le programme de la classification des cours d'eau du NB dont **la section d'eau douce** des bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne. Un total de 17 sites ont été échantillonnés mensuellement pendant la période de juillet à octobre 2000 et une répétition a été entrepris pendant l'année 2001. Un total de 37 paramètres ont été analysés par le laboratoire du Ministère de l'Environnement et Gouvernement Locaux du N.-B.(MEGL) et par la suite une analyse première des paramètres analysés a été accomplis en regardant les lignes directrices du guide canadien de la qualité de l'eau aquatique et les lignes directrices du MEGL. L'analyse de la qualité de l'eau est venu par la suite supporté la classification provisoire désigné au sections de cours d'eau des bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne.

Cette analyse ne sait pas reproduite aprés l'obtention de la classification provisoire.

Matériaux :
1-Bouteilles stérilisés
- Souvent données par le laboratoire

- Acheté

2- Thermomètre et Oxygène dissout
   - Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

3- Bottes hautes
   - Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

4- GPS
   - Association des pêcheurs récréatifs du sud-est (bureau)

Évaluation et Identification
des impacts de sédimentation

L'impact de la sédimentation sur les cours d'eau est l'objet de plusieurs concernes depuis les dernières dix années. La compositions du sols qui entoure les bassins versants de Chockpish, Bouctouche et Cocagne est très vulnérables à l'érosion souvent intensifié par l'utilisations des terres qui les entoures. Les principales raisons du mouvement des sédiments sont par la présence d'une composition morphologique de sédiments fins et de l'intensité des pratiques agricoles, forestières et développement routier qui entoure ces bassins versants.

Plusieurs études démontre que les sédiments fins apporte des conséquences biologiques sur l'état de santé de la vie aquatique une fois qu'ils atteignent les cours d'eau.

Méthodologie

Partenariat : Département Pêches et Océans Canada
Contact : Daniel Caissie.

Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants

Chockpish, Bouctouche,
Little Bouctouche et Cocagne

Continuer

Ressources

Connaissances et gestions des ressources

Outils d'administration

Document de référence

Choisissez un bassin versant

Chockpish

Bouctouche

Little Bouctouche

Cocagne

Cocagne

Connaissances et gestions des ressources

Études et Programme de surveillance

Projet de restauration et d'amélioration

Projet de sensibilisation

Plan de gestion

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune

Végétation

Qualité de l'eau

Géologie et morphologie

Activités Humaines

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune

Mammifères

Oiseaux

Insectes

Reptiles et amphibiens

Mollusques

Invertébrés

Poissons

Retour au début

Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants

Ressources

Cocagne

Cocagne

Cocagne

Faune

Mammifères

Oiseaux

Insectes

Reptiles et amphibiens

Mollusques

Invertébrés

Poissons

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines

Pêche

Agriculture

Foresterie

Région rurale et Municipalité

Marina

Industrie Tourbière

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Végétation

Marais

Forêt

Tourbière

Dune

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau

Eau Salée: Estuaires

Eau Douce: Rivières

Eau Saumâtre:

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie

Morphologie des cours d'eau

Thermologie des cours d'eau

Utilisation des Terres

Sédimentation

Sols

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines: Pêches

Pêche récréative

Pêche commerciale

Aquaculture

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune-Poissons

Saumons de l'Atlantique

Truite Mouchetée

Bar Rayé

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébrés

Invertébrés Marins

Invertébrés d'eau douce

Invertébrés Terrestre

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques

Moule d'eau douce

Huitre

Moule Bleue

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons: Saumon de l'Atlantique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Pêches et Océans Canada: Évaluation des stocks

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques: Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons:Truite Mouchetée

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Filet de Comptage

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré Marin

Coalition des bassins versants de Kent: Programme Camp

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Monitoring

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: eau douce: rivière

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Étude de reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Monitoring annuel

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: Eau Salé: Estuaire

Environnement Canada: Programme de Salubrité des

Ministère Pêches et Aquaculture-Développement durable de Cocagne: Monitoring

Retour au début

Cocagne

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie: Morphologie des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Morphologie des cours d'eau

Département des Ressources Naturelles et Énergie: Rivière principale

Retour au début

Cocagne: Pêche Électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Évaluer les populations des jeunes saumons de l'Atlantique et de truite mouchetée afin de récolter de l'information sur le statut des inventaires. Cette information est indispensable à l'aménagement de cette ressource. Afin de maintenir une population viable. La présence ou l'absence des autres espèces

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de donnée

Retour au début

Cocagne Filet de comptage

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Comptabiliser le nombre de Truite Mouchetée qui migre de l'estuaire dans tous les endroits d'eau douce dans la rivière de Cocagne. Selon plusieurs études, ce sont ces truites qui produiront le plus de spécimens. Cette information est indispensable à l'aménagement de la ressource et la viabilité de cette population.

Méthodologie / Protocoles

- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Effort de pêche récréative

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglersé@nb.aibn.com

- But

Le recensement de prises de poissons par les pêcheurs récréatifs est un outil de gestion des lieux de pêche et de la ressource. Ces études nous démontrent surtout les efforts de pêche et les prises.

- Méthodologie / Protocoles

Sites d'échantillonnage

Base de données

Retour au début

Cocagne:
Étude de Reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglersé@nb.aibn.com

- But

Acquérir des caractéristiques physiques et chimiques d'une section de cours d'eau afin d'obtenir une vue globale des **conditions de l'habitat.** La chimie de l'eau, le courant, la sédimentation et la température sont les paramètres étudiés. L'information recueillie sert à déterminer le potentiel de production, repérer les secteurs où des problèmes altèrent ou pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat des cours d'eau.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Site permanent d'échantillonnage

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglersé@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Invertébrés Marins

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chvk@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Programme « Camp »

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chvk@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - Développer un programme de monitoring pour agir comme indice sur la santé écologique des estuaires et des baies dans le sud du golfe du Saint-Laurent (SGSL). Afin d'identifier la relation entre la santé écologique d'un estuaire ou zone côtière et la diversité et l'abondance relative des espèces de poissons qui s'y trouvent.

Méthodologie / Protocoles

- Sites d'échantillonnages
  - Base de Données

Retour au début

Cocagne
invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglersé@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
  - Base de données

Retour au début

Cocagne:
Etude de By-Catch

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél. (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

  Déterminer l'impact de la pêche commerciale au gaspereau, éperlan, anguille chez tous les espèces de poisson mais spécialement les espèces migratoires tel que le saumon de l'Atlantique, la truite mouchetée et le bar rayé.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne:
Morphologie du cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél. (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - L'évaluation sert à identifier les types de cours d'eau qui alimentent le bassin versant en question. L'information recueillie aide à déterminer le potentiel de production des cours d'eau et à repérer les secteurs où des problèmes pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Qualité de l'eau: eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Creek, Cocagne NB E4R 2J6
Tél. (506) 576-8247
Courriel: chockpoh@nb.aibn.com

- But du programme

  Ce programme permet d'entreprendre des prélèvements et des analyses de la qualité de l'eau dans plusieurs tributaires des 4 bassins versants concernés. Le but ultime de ce programme a été d'établir une classification provinciale pour les bassins versants de Chockpoh, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.

- Prochaine étape

  Implantation de la Loi (2006)

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne:
Inventaire Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Creek, Cocagne NB E4R 2J6
Tél. (506) 576-8247
Courriel: chockpoh@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Cocagne
Invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél. (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Cycle de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche

Connaissances et gestions des ressources

Études et Programme de surveillance

Projet de restauration et d'amélioration

Projet de sensibilisation

Plan de gestion

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune

Végétation

Qualité de l'eau

Géologie et morphologie

Activités Humaines

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune

Mammifères

Oiseaux

Insectes

Reptiles et amphibiens

Mollusques

Invertébrés

Poissons

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines

Pêche

Agriculture

Foresterie

Région rurale et Municipalité

Marina

Industrie Tourbière

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Végétation

Marais

Forêt

Tourbière

Dune

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau

Eau Salés: Estuaires

Eau Douces: Rivières

Eau Saumâtre:

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie

Morphologie des cours d'eau

Thermologie des cours d'eau

Utilisation des Terres

Sédimentation

Sols

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines: Pêches

Pêche récréative

Pêche commerciale

Aquaculture

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune-Poissons

Saumons de l'Atlantique

Truite Moucheté

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébrés

Invertébrés Marins

Invertébrés d'eau douce

Invertébrés Terrestre

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques

Moule d'eau douce

Huître

Moule Bleue

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons: Saumon de l'Atlantique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques: Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons:Truite Moucheté

Association des pêcheurs récréatifs du sud est : Pêche électrique

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré Marin

Coalition des bassins versants de Kent: Programme Camp

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire (Classification des cours d'eau)

Association des pêcheurs récréatifs du sud est : Monitoring

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: eau douce: rivière

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud est: Étude de reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud est: Monitoring annuel

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: Eau Salé: Estuaire

Environnement Canada: Programme de Salubrité des

Ministère Pêches et Aquaculture-Développement durable de Cocagne: Monitoring

Retour au début

Little Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie: Morphologie des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud est: Morphologie des cours d'eau

Département des Ressources Naturelles et Énergie: Rivière principale

Retour au début

Little Bouctouche
Pêche électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Évaluer les populations des jeunes saumons de l'Atlantique et de truite mouchetée afin de recueillir de l'information sur le statut des invertébrés. Cette information est indispensable à l'aménagement de cette ressource. Afin de maintenir une population viable. La présence ou l'absence des autres espèces peuvent nous donner un aperçu des conditions de l'habitat.
- Cycle de l'étude
  - Au 2 ans

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de donnee

Retour au début

Little Bouctouche
Étude de reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

Acquérir des caractéristiques physiques et chimiques d'une section de cours d'eau afin d'obtenir une vue globale des **conditions de l'habitat**. La chimie de l'eau, le courant, la sédimentation et la température sont les paramètres étudiés. L'information recueillie sert à déterminer le potentiel de production, repérer les secteurs où des problèmes altèrent ou pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat des cours d'eau.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Monitoring annuelle

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Invertébrés marins

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: cbvk@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Programme « Camp »

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: cbvk@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - Développer un programme de monitoring pour agir comme indice sur la santé écologique des estuaires et des baies dans le sud du golfe du Saint-Laurent (SGSL). Afin d'identifier la relation entre la santé écologique d'un estuaire ou zone côtière et la diversité et l'abondance relative des espèces de poissons qui s'y trouvent.

Méthodologie / Protocoles

- Sites d'échantillonnages
- Base de Données

Retour au début

Little Bouctouche
Invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tél : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Etude de "by-catch"

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

Déterminer l'impact de la pêche commerciale au gaspereau, éperlan, anguille chez tous les espèces de poisson mais spécialement les espèces migratoires tel que le saumon de l'Atlantique, la truite mouchetée et le bar rayé.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Morphologie du cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - L'évaluation sera à identifier les types de cours d'eau qui composent le bassin versant en question. L'information recueillie aide à déterminer le potentiel de production des cours d'eau et à repérer les sections ou des problèmes pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Qualité de l'eau: eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chockpub@nb.aibn.com

- But du programme

Ce programme permet d'entreprendre des prélèvements et des analyses de la qualité de l'eau dans plusieurs tributaires des 4 bassins versants concernés. Le but ultime de ce programme a été d'établir une classification provisoire pour les bassins versants de Chockpub, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.

- Prochaine étape

Implantation de la Loi (2006)

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Inventaire moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chockpub@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Little Bouctouche
Invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Cycle de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Connaissances et gestions des ressources

Études et Programme de surveillance

Projet de restauration et d'amélioration

Projet de sensibilisation

Plan de gestion

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune

Végétation

Qualité de l'eau

Géologie et morphologie

Activités Humaines

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune

Mammifères

Oiseaux

Insectes

Reptiles et amphibiens

Mollusques

Invertébrés

Poissons

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines

Pêche

Agriculture

Foresterie

Région rurale et Municipalité

Marina

Industrie Tourbière

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Végétation

Marais

Forêt

Tourbière

Dune

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau

Eau Salés: Estuaires

Eau Douces: Rivières

Eau Saumâtre:

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie

Morphologie des cours d'eau

Thermologie des cours d'eau

Utilisation des Terres

Sédimentation

Sols

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines: Pêches

Pêche récréative

Pêche commerciale

Aquaculture

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune-Poissons

Saumons de l'Atlantique

Truite Mouchetée

Bar Rayé

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébrés

Invertébrés Marins

Invertébrés d'eau douce

Invertébrés Terrestre

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques

Moule d'eau douce

Huître

Moule Bleue

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons: Saumon de l'Atlantique

Association des pêcheurs récréatifs du sud est : Pêche électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud est : Filet de Comptage

Pêches et Océans Canada: Évaluation des stocks

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques: Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons:Truite Moucheté

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré Marin

Coalition des bassins versants de Kent: Programme Camp

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire
Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Monitoring

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: eau douce: rivière

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Étude de reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Monitoring annuel

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: Eau Salé: Estuaire

Environnement Canada: Programme de Salubrité des

Ministère Pêches et Aquaculture Développement durable de Cocagne: Monitoring

Retour au début

Bouctouche

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie: Morphologie des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Morphologie des cours d'eau

Département des Ressources Naturelles et Énergie: Rivière principale

Retour au début

Bouctouche
Pêche Électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Évaluer les populations des jeunes saumons de l'Atlantique et de truite mouchetée afin de récolter de l'information sur le statut des inventaires. Cette information est indispensable à l'aménagement de cette ressource. Afin de maintenir une population viable. La présence ou l'absence des autres espèces peuvent nous donner un aperçu des conditions de l'habitat.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de donnée

Retour au début

Bouctouche
Filet de comptage

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Comptabiliser le nombre de Truite Mouchetée qui migre de l'estuaire dans tous les endroits d'eau douce dans la rivière de Cocagne. Selon plusieurs études, ce sont ces truites qui produisent le plus de spécimens. Cette information est indispensable à l'aménagement de la ressource et la viabilité de cette population.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Effort de pêche récréative

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

Le recensement de prises de poissons par les pêcheurs récréatifs est un outil de gestion des lieux de pêche et de la ressource. Ces études nous démontrent surtout les efforts de pêche et les prises.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Étude de Reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

Acquérir des caractéristiques physiques et chimiques d'une section de cours d'eau afin d'obtenir une vue globale des **conditions de l'habitat**. La chimie de l'eau, le courant, la sédimentation et la température sont les paramètres étudiés. L'information recueillie sert à déterminer le potentiel de production, repérer les secteurs où des problèmes altèrent ou pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat des cours d'eau.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Monitoring annuelle

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Invertébrés Marins

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel. (506) 576-8247
Courriel: cbvk@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Bouctouche
Programme « Camp »

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: clvk@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - Développer un programme de monitoring pour agir comme indice sur la santé écologique des estuaires et des baies dans le sud du golfe du Saint-Laurent (SGSL). Afin d'identifier la relation entre la santé écologique d'un estuaire ou zone côtière et la diversité et l'abondance relative des espèces de poissons qui s'y trouvent

Méthodologie / Protocoles

- Sites d'échantillonnages
  - Base de Données

Retour au début

Bouctouche
invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Bouctouche
Etude de "by-catch"

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude

Déterminer l'impact de la pêche commerciale au gaspereau, éperlan, anguille chez tous les espèces de poisson mais spécialement les espèces migratoires tel que le saumon de l'Atlantique, la truite mouchetée et le bar rayé.

- Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Bouctouche
Morphologie du cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - L'évaluation sert à identifier les types de cours d'eau qui alimentent le bassin versant en question. L'information recueillie aide à déterminer le potentiel de production des cours d'eau et à repérer les secteurs ou des problèmes pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.

- Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Bouctouche
Qualité de l'eau: eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: clvk@nb.aibn.com

- But du programme

Ce programme permit d'entreprendre des prélèvements et des analyses de la qualité de l'eau dans plusieurs tributaires des 4 bassins versants concernés. Le but ultime de ce programme a été d'établir une classification provisoire pour les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.

- Prochaine étape

Implantation de la Loi (2006)

- Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Bouctouche
Inventaire moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: clvk@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Bouctouche
Invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel : angleresid@nb.aibn.com

- But de l'étude
- Cycle de l'étude
  - Méthodologie / Protocoles
  - Sites d'échantillonnage
    - Base de données

Retour au début

Chockpish
Connaissances et gestions des ressources

Études et Programme de surveillance

Projet de restauration et d'amélioration

Projet de sensibilisation

Plan de gestion

Retour au début

Chockpish
Études et programmes de surveillance

Faune

Végétation

Qualité de l'eau

Géologie et morphologie

Activités Humaines

Retour au début

Chockpish
Études et programmes de surveillance

Faune

Mammifères

Oiseaux

Insectes

Reptiles et amphibiens

Mollusques

Invertébrés

Poissons

Retour au début

Chockpish
Études et programmes de surveillance

Activités Humaines

Pêche

Agriculture

Foresterie

Région rurale et Municipalité

Marina

Industrie Tourbière

Retour au début

Chockpish
Études et programmes de surveillance

Végétation

Marais

Forêt

Tourbière

Dune

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau

Eau Salés: Estuaires

Eau Douces: Rivières

Eau Saumâtre:

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie

Morphologie des cours d'eau

Thermologie des cours d'eau

Utilisation des Terres

Sédimentation

Sols

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Activités Humaines: Pêches

Pêche récréative

Pêche commerciale

Aquaculture

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune-Poissons

Saumons de l'Atlantique

Truite Moucheté

Bar Rayé

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébrés

Invertébrés Marins

Invertébrés d'eau douce

Invertébrés Terrestre

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques

Moule d'eau douce

Huitre

Moule Bleue

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons: Saumon de l'Atlantique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Pêches et Océans Canada: Évaluation des stocks

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Mollusques: Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Inventaire

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Poissons:Truite Moucheté

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Pêche électrique

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Faune: Invertébré: Invertébré d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est : Monitornng

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: eau douce: rivière

Coalition des bassins versants de Kent: Classification des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Étude de reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Monitornng annuel

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Qualité de l'eau: Eau Salé: Estuaire

Environnement Canada: Programme de Salubrité des

Retour au début

Chockpish

Études et programmes de surveillance

Géologie et morphologie: Morphologie des cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est: Morphologie des cours d'eau

Département des Ressources Naturelles et Énergie: Rivière principale

Retour au début

Chockpish
Pêche Électrique

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But
  - Évaluer les populations des jeunes saumons de l'Atlantique et de truite mouchetée afin de récolter de l'information sur le statut des inventaires. Cette information est indispensable à l'aménagement de cette ressource. Afin de maintenir une population viable. La présence ou l'absence des autres espèces peuvent nous donner un aperçu des conditions de l'habitat.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage

Base de donnée

Retour au début

Chockpish
Effort de pêche récréative

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

Le recensement de prises de poissons par les pêcheurs récréatifs est un outil de gestion des lieux de pêche et de la ressource. Ces études nous démontrent surtout les efforts de pêche et les prises.

- Méthodologie / Protocoles

Sites d'échantillonnage

Base de données

Retour au début

Chockpish
Étude de Reconnaissance

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

Acquérir des caractéristiques physiques et chimiques d'une section de cours d'eau afin d'obtenir une vue globale des **conditions de l'habitat.** La chimie de l'eau, le courant, la sédimentation et la température sont les paramètres étudiés. L'information recueillie sert à déterminer le potentiel de production, repérer les secteurs ou des problèmes altèrent ou pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat des cours d'eau.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Chockpish
Site permanent d'échantillonnage

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N.-B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglers@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Chockpish
Invertébrés Marins

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: cbvk@nb.aibn.com

- But

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Chockpish
Programme « Camp »

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chvkid@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - Développer un programme de monitoring pour agir comme indice sur la santé écologique des estuaires et des baies dans le sud du golfe du Saint-Laurent (SGSL). Afin d'identifier la relation entre la santé écologique d'un estuaire [illegible] et la diversité et l'abondance relative des espèces de poissons qui s'y trouvent.

Méthodologie / Protocoles

- Sites d'échantillonnages
- Base de Données

Retour au début

Chockpish
Morphologie du cours d'eau

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N. B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglerssz@nb.aibn.com

- But de l'étude
  - L'évaluation sert à identifier les types de cours d'eau qui alimentent le bassin versant en question. L'information recueillie aide à déterminer le potentiel de production des cours d'eau et à repérer les secteurs ou des problèmes pourraient éventuellement altérer la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Chockpish
Qualité de l'eau: eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chvkid@nb.aibn.com

- But du programme
  Ce programme permet d'entreprendre des prélèvements et des analyses de la qualité de l'eau dans plusieurs tributaires des 4 bassins versants concernés. Le but ultime de ce programme a été d'établir une classification provisoire pour les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne.
- Prochaine étape
  Implantation de la Loi (2006)

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Chockpish
Inventaire Moule d'eau douce

Coalition des bassins versants de Kent
176 ch. Cocagne Cross, Cocagne NB E4R 2J6
Tel: (506) 576-8247
Courriel: chvkid@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

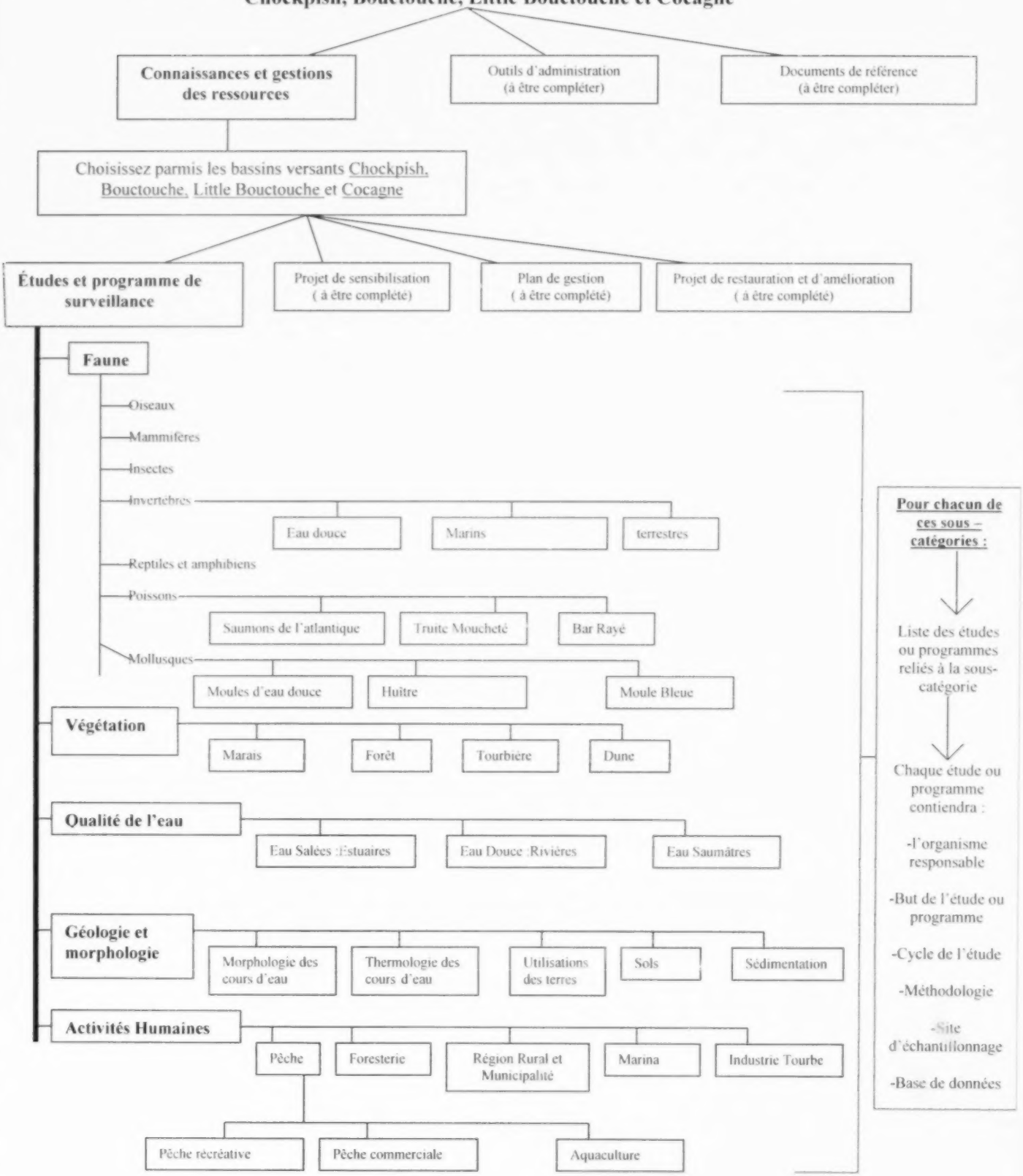
Retour au début

Chockpish
Invertébrés d'eau douce

Association des pêcheurs récréatifs du sud-est
65, boul. Irving, Bouctouche N. B.
Tel : (506) 743-1114
Courriel: anglerssz@nb.aibn.com

- But de l'étude

- Méthodologie / Protocoles
- Sites d'échantillonnage
- Base de données

Retour au début

Organigramme des activités entreprises pour la viabilité des bassins versants Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne